

Pia-Maria Eskola

Suuhygienistin asiantuntijuus implanttipotilaan hoidossa ja omahoidon ohjauksessa



Metropolia Ammattikorkeakoulu
Suuhygienisti AMK
Suunterveydenhuolto
Opinnäytetyö
30.9.2011

Tekijä Otsikko	Pia-Maria Eskola Suuhygienistin asiantuntijuus implanttipotilaan hoidossa ja omahoidon ohjauksessa
Sivumäärä Aika	56 sivua + 2 liitettä 20.9.2011
Tutkinto	Suuhygienisti AMK
Koulutusohjelma	Suun terveydenhuollon koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Suun terveydenhuolto
Ohjaaja	AMK Lehtori, TtM Ulla Marjosola
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää peri-implanttisairauksien – peri-implanttimukosiitin ja peri-implantiitin – esiintyvyyttä, ennaltaehkäisyä ja hoitoa. Opinnäytetyön tavoitteena oli antaa suuhygienisteille konkreettisia käytännön ohjeita hammasimplanttipotilaiden suun terveyden edistämiseen sekä suu- ja hammassairauksien ennaltaehkäisyyn ja parantamiseen. Tavoitteeksi asetettiin myös koulutusmateriaalin tuottaminen aiheesta vastaamaan suuhygienistien työelämän tarpeita.</p> <p>Opinnäytetyön teoriapohjaa kartoitettiin systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla. Kirjallisuuskatsauksen aineiston haku suoritettiin sähköisesti PubMed -palvelimen tietokantojen kautta seuloen tutkimuksia hakusanojen ja erilaisten termien avulla. Peri-implanttisairauksien yleisyyttä ja esiintyvyyttä on toistaiseksi tutkittu melko vähän. Poikkileikkaustutkimukset aiheesta ovat harvinaisia. Peri-implanttimukosiittia ilmeni jopa noin 80 %:ssa tapauksista. Peri-implantiittia löydettiin 28–56 %:ssa tapauksista.</p> <p>Hyvin suunnitellun ja huolellisesti toteutetun hammasimplanttihoiton voidaan olettaa olevan hyvin pitkäikäinen hoitomuoto hammaspuutoksien korvaamiseen. Vuodesta 1994 lähtien Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen ylläpitämään Suomen Hammasimplanttirekisteriin on kertynyt tiedot 160 000 asetetusta implantista ja vajaasta 3000 poistetusta implantista. Tarkastelemalla näitä lukuja voidaan suuhygienistin tulevaisuuden haasteiden ajatella olevan paitsi potilaiden laadulliseen hoitoon liittyviä, niin myös määrällisiä. Tutkimusten mukaan implantaateissa on ongelmia keskimäärin 10-40 %:lla peri-implanttikudoksissa. Näin ollen peri-implanttisairauksista kärsiviä potilaita näyttäisi tulevaisuudessa olevan huomattava määrä tutkimusten osoittamien esiintyvyyss prosenttien mukaan.</p> <p>Tulehdukselliset peri-implanttisairaudet – peri-implanttimukosiitti ja peri-implantiitti – johtuvat bakteeri- ja biofilmikertymistä implanttirakenteissa. Erityisesti peri-implantiitti on vaikea-hoitoinen. Hammasimplanttihoitojen onnistumisen kannalta parasta ovat hyvä suuhygienia, tupakoimattomuus, hoidettu parodontiitti, hyvä yleisterveys ja yksilölliseen riskiarviointiin perustuva, kullekin potilaalle räätälöity ylläpitohoito.</p> <p>Suuhygienisti toimii potilaan terveysvalmentajana ja on merkittävässä osuudessa implanttipotilaan ylläpito- ja hoitossa, potilaan motivoinnissa tehokkaaseen omahoitoon sekä mahdollisten omahoidon esteiden poistamisessa.</p>	
Avainsanat	hammasimplantit, ylläpitohoito, peri-implanttisairauksien esiintyvyys ja ennaltaehkäisy, peri-implanttimukosiitti, peri-implantiitti, motivoiva terveystalkuttelu ja -haastattelu

Author Title	Pia-Maria Eskola Dental Hygienist's Expertise on Treatment of Implant Patients Care and Guiding of Own-Care
Number of Pages Date	56 pages + 2 appendices 20 September 2011
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Oral Hygiene
Specialisation	Oral Hygiene
Instructor	Ulla Marjosola, Master of Health Science
<p>The purpose of this final project was to investigate prevalence, prevention and treatment of peri-implant diseases including peri-implant mucositis and peri-implantitis. The aim was to offer concrete instructions of treatment on Dental Implant patients care so that it will be possible to cure and even to prevent peri-implant diseases. Simultaneously the other aim was to create teaching packet for Dental Hygienists about Dental Implant patients.</p> <p>This study was conducted using a literature review. I analysed total 12 researches which covered prevalence, prevention and treatment of peri-implant diseases including peri-implant mucositis and peri-implantitis. Upon the results of the researches and literature I collected a teaching packet and PowerPoint –slideshow for the Dental Hygienists.</p> <p>Although properly planned and placed Dental Implants can be expected to last functionally for a long time, some research has shown that even nearly 10–40 % of implant patients can have some sort of biological or mechanical complications already during the first five years. According to the statistical report of Finland's National Institute for Health and Welfare dental implants has been placed years 1994–2008 in Finland round 160 000 pieces. It can be easily calculated how big the problems of 10–40 % peri-implant diseases are.</p> <p>Inflammatory peri-implant diseases, peri-implant mucositis and peri-implantitis, are the results of formation of bacterial deposits on implants structures. Especially peri-implantitis is very difficult to cure. Only recently we have learned that the preservation of implants depends greatly on both the appropriate oral hygiene of the patient and on regular maintenance care.</p> <p>Even though there is no scientific evidence for one and only optimal peri-implant maintenance care the results of this final project lead to the conclusion it is very important to orientate ourselves as Dental Hygienists to have the best possible evidence based information on implant patients care, maintenance care and increase patients own motivation to change by exploring and resolving ambivalence. There was no reference of the Dental Hygienist's role in the analysed researches. Even so the role of Dental Hygienist is important as a health trainer in implant patient's own care.</p>	
Keywords	dental implants, maintenance, prevention of peri-implant-diseases, prevalence of peri-implant diseases, peri-implant mucositis, peri-implantitis, motivational interviewing

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet	3
3	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus	3
4	Implantoinnin historiaa	6
4.1	Osseointegraatio	7
4.2	Implanttirekisteri	8
5	Implanttihoidon suunnittelu	10
5.1	Potilaasta johtuvat hoitoon vaikuttavat tekijät	12
5.2	Implanttihoidot lääketieteellisille riskipotilaille	13
5.3	Implanttihoidot parodontiittipotilaille	14
5.4	Implanttiprotetiikan rakenteet	15
5.4.1	Yksittäiset hammasimplantit	16
5.4.2	Implanttikantoiset sillat	17
5.4.3	Peittoproteesit	18
5.5	Esteettiset tekijät	19
6	Suuhygienistin asiantuntijuus kirurgisessa ja proteettisessa suun terveydenhoitotyössä	20
7	Suuhygienisti implanttipotilaan terveydenedistäjänä	22
7.1	Implanttia ympäröivät kudokset	22
7.2	Peri-implanttisairaudet	23
7.3	Peri-implanttisairauksien mikrobiologia	23
7.4	Peri-implanttikudosten terveyden tarkistaminen	24
7.4.1	Peri-implanttitaskumittaus	25
7.4.2	Peri-implanttitaskumittaukseen yhdistyvä verenvuoto (BOP)	26
7.4.3	Märkävuoto	27
7.4.4	Radiologinen tutkimus	27
7.4.5	Purennan tutkiminen	28
7.5	Implanttipotilaan terveyden edistäminen	28
7.6	Näyttöön perustuva hoitotyö	29
7.6.1	Terveyskeskustelu terveyden edistämisen menetelmänä	30
7.6.2	Suun terveyden lukutaito	31
8	Suuhygienisti implanttipotilaan omahoidon ohjaajana	32
9	Peri-implanttisairauksien hoito	33
9.1	Implanttipotilaan yksilöllinen ylläpitohoito	34

9.1.1	Välineet ja menetelmät ammattimaisessa ylläpito­hoidossa	37
9.1.2	Potilaan omahoidon menetelmät	38
9.2	Peri-implantiitin ei-kirurginen hoito	38
9.3	Peri-implantiitin kirurginen hoito	39
9.3.1	Resektiivinen kirurgia	39
9.3.2	Regeneratiivinen kirurgia	39
10	Suuhygienistin ammatilliset haasteet ja kehittymismahdollisuudet	40
11	Pohdinta	43
12	Koulutus­paketin pilotointi/julkaisu	44
	Lähteet	45
	Liitteet	

Tutkimusaineiston koontataulukko

Suuhygienistin asiantuntijuus implanttipotilaan hoidossa Power Point –kooste

1 Johdanto

Implanttihoidoista on tullut pysyvästi yksi purennan kuntoutuksen hoitovaihtoehto perinteisten proteettisten hoitojen rinnalle. Viime vuosikymmenten aikana yhtenä kehittyneimmistä hammashoidon osa-alueista voidaan pitää hammasimplantteja ja implanttiprotetiikkaa. (Pihakari 2011: 6.)

Toimiva purenta ja kivuton suu on merkittävä tekijä elämänlaadun ja tyytyväisyyden tunteen lisääjänä. Suun ja hampaiden terveydellä on suuri vaikutus syömiseen, juomiseen ja itseilmaisuuksiin. (Lähdesmäki 2009: 156–157.) Implantteja asennetaan koko ajan enenevässä määrin, jotta taattaisiin lisää elämänlaatua hammaspuutoksista kärsiville potilaille. Monet potilaista menettävät kuitenkin implanttinsa, koska kiinnityskudossairaudet implanttien ympärillä ovat kasvava ongelma. Tätä taustaa vasten on yhä tärkeämpää, että suun terveydenhuollon henkilöstöllä on ajantasaiset, tutkittuun tietoon perustuvat hoitokäytännöt. Suositeltavaa olisi kouluttautua alan kokonaisvaltaiseksi osaajaksi ja osallistua säännöllisesti niin implanttikirurgiaa, implanttiprotetiikkaa kuin implanttien ylläpitohoitoa käsitteleville kursseille. (Salonen-Kemppi – Laine – Närhi 2011.) Suuhygienistien on saatava entistä ajantasaisempaa tietoa ja osaamista niin ylläpito-hoidon käytänteistä kuin koko implanttihoidon menetelmistäkin.

Implanttipotilaiden keski-ikä on vähitellen noussut (Implanttirekisteri 2010). Huomattavaa tässä on, että väestön nopeasti ikääntyessä yhä suurempi osa hammasimplanttirakenteita omaavista potilaista on tilanteessa, jossa he tarvitsevat jatkuvaa ammattimaista ja yksilöllistä ylläpitohoitoa implanttinsa säilyttämiseksi. Omahoidon ohjauksen vaikuttavuus implanttipotilailla kaipaa tehostusta, jotta potilaan omahoito säilyttäisi suun terveenä ja infektiovapaana. (Serino – Ström 2008: 169–174.)

Tämä opinnäytetyö käsittelee suuhygienistin asiantuntijuutta hammasimplanttipotilaan kokonaishoidossa. Tätä tärkeää aihetta on oleellista käsitellä suuhygienistin näkökulmasta, koska implanttien yleistymisen myötä myös suuhygienisti kohtaa kliinisessä hoitotyössään aiempaa useammin peri-implanttisairauksia. Lähes 40 %:lla implanttipotilaista ilmenee 5-vuotis seurannassa erilaisia biologisia ja/tai mekaanisia, hoitoa vaativia komplikaatioita. (Pjetursson ym. 2004: 625–642.)

Kiinnityskudossairauksien yleistä luokittelua mukaillen implanttien vieruskudosten

sairaudet jaetaan kahteen pääluokkaan. Peri-implanttimukosiitti vastaa gingiviittiä ja peri-implantiitti vastaa parodontiittia. (Zitzmann – Berglundh 2008: 286). Peri-implantiitin ja peri-implanttimukosiitin yleisyydestä on saatavissa tutkimustuloksia valitettavan vähän. (Zitzmann ym. 2008: 286.)

Opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus käsittelee peri-implanttisairauksien esiintyvyyttä, ennaltaehkäisyä ja hoitoa. Tavoitteena on antaa suuhygienisteille konkreettisia käytännön ohjeita ja tietoa hammasimplanttipotilaista. Implanttien säilyminen on suuresti riippuvainen sekä potilaan itsensä ylläpitämästä suuhygienian tasosta että säännöllisestä ylläpitohoidosta. Suuhygienistin tulee olla tärkeä jäsen implanttipotilaan hoitoprosessissa, mikä takaa kaikille implanttipotilaille laadukkaan hoidon sekä yksilöllisen ylläpitohoito-ohjelman. Potilaan omaa vastuuta on painotettava niin suuhygienian, tupakointitottumusten kuin ylläpitohoitoon hakeutumisen osalta. (Heitz-Mayfield 2008: 292–304.)

Peri-implantiitin voidaan katsoa kirjallisuuskatsauksen tutkimustulosten perusteella olevan kasvava ongelma. Perinteisesti suurimmassa osassa tehdyistä tutkimuksista on implantoinnin onnistumista arvioitu lähinnä implanttien säilymisen (survival) perusteella. Luuhun kiinnittyneen, kliinisesti liikkumattoman implantin on katsottu olevan onnistunut hoitotulos. Tällä perusteella arvioituna 5–10 vuoden seurannassa implanttien säilymisprosentin on osoitettu olevan yli 90. (Berglundh – Person – Klinge 2002: 197–212.) Vähemmälle huomiolle jääkin implanttien ja niitä ympäröivien kudosten terveydentila. Esimerkkinä mainittakoon yhden tutkimuksen tulosten mukaan melkein kolmasosassa implanteista esiintyvä luukato. Fransson ym. (2010: 442–448) tutkivat 182 koehenkilön intraoraaliröntgenkuvat, ja luutaso mitattiin 419 implantista. Keskimääräinen alveoliluukato ensimmäisen vuoden aikana oli 1,68 mm ja 32 %:ssa implanteista esiintyi luukatoa yli 2 mm tai enemmän. Tutkimuksessa selvisi myös, että alveoliluukato kiihtyi ajan myötä, ja eteni saman mallin mukaan potilaan kaikkien implanttien ympärillä. (Fransson ym. 2010: 442–448.)

Peri-implanttimukosiitin ja peri-implantiitin esiintymistä pidetäänkin alan ammattilaisten ja etenkin parodontologian erikoishammaslääkäreiden keskuudessa varsin runsaana. (Uitto 2010). On tärkeää huolehtia siitä, että suuhygienisteillä on ajantasainen tieto tehokkaista työtapoista, jotta implanttipotilaan omahoidon ohjaus ja ylläpitohoidon toimenpiteet ovat oikein kohdennettuja.

Suuhygienistin tutkinnon ydinosaaminen on kuvattu julkaisussa

”Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon” jaettuna osaamisen eri osa-alueisiin. Suuhygienistin työn tavoitteena on asiakkaan ja väestön hyvinvoinnin edistäminen, suu- ja hammassairauksien parantaminen sekä niiden ennaltaehkäisy ja vähentäminen. Potilaan saaman hoidon tulee olla parasta mahdollista, ajantasaiseen näyttöön perustuvaa. Ammatillinen osaaminen jaetaan osaamiseen suuhygienistin työn eri osa-alueilla. Niitä ovat terveyden edistämisen osaaminen, suun terveydenhoitotyön osaaminen, vastaanoton toimintavalmiuteen liittyvä osaaminen sekä kehittämis- ja johtamisosaaminen. (Roos 2008: 1053.)

2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää peri-implanttisairauksien esiintyvyyttä, ennaltaehkäisyä ja hoitoa. Tutkimustehtävä opinnäytetyössä on:

- Miten tehostaa suuhygienistin hoitokäytäntöjä implanttipotilaan hoidossa, jotta peri-implanttisairaudet –peri-implanttimukosiitti ja peri-implantiitti– olisi ehkäistävissä?

Opinnäytetyön tavoitteena on antaa suuhygienisteille konkreettisia käytännön ohjeita hammasimplanttipotilaiden suun terveyden edistämiseen sekä suu- ja hammassairauksien ennaltaehkäisyyn ja parantamiseen. Tavoitteena on myös tuottaa aiheesta koulutusmateriaalia vastaamaan suuhygienistien työelämän tarpeita.

3 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyön teoriapohjaa kartoitettiin systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla. Kirjallisuuskatsauksen aineiston haku suoritettiin sähköisesti PubMed- palvelimen tietokantojen kautta seuloen tutkimuksia hakusanojen ja erilaisten termien avulla. PubMed- tietokanta on lääke- ja terveystieteiden sekä lähialojen tärkein kansainvälinen kirjallisuusviitetietokanta. Hakustrategiana tietokannassa käytettiin seuraavia termejä: peri-implant diseases, peri-implantitis or peri-implantmucositis, peri-implant diseases diagnosis and risk indicators, epidemiology of peri-implant infections, epidemiology of peri-implant diseases ja dental implant complications. Hakuprosessin tuloksena saatiin

lista 3 255 viitteestä, jotka otsikoissaan ja tiivistelmissään (abstrakteissa) käsittelivät aihepiiriä. Aineistosta valittiin vuoden 2002 jälkeen ilmestyneet peri-implantiitin ja peri-implanttimukosiitin esiintyvyyttä, erotusdiagnostiikkaa sekä riskitekijöitä käsittelevät tutkimukset ja katsaukset. Tutkimusten sisäänottoriteerinä oli myös vähintään 10 potilaan otos tai laajasti aihepiiriä käsittelevä katsaus kirjallisuuteen. Tutkimusaineiston koontataulukkoon (liite 1) on koottu analysointiin vaikuttaneita tutkimuksia ja artikkeleita.

Heydenrijkin ym. (2002) tutkimuksen mukaan ensimmäisen vuoden aikana implanttirakenteen käyttöönotosta tapahtuu 50 % kaikista implantin menetyksistä. Myöhemmin menetetään toiset 50 %. Tutkimusten mukaan näistä myöhemmin menetetyistä implanteista 5–10 % menetetään peri-implantiitin vuoksi. (Heydenrijk ym. 2002: 829-838.)

Roos-Jansåker ym. (2006) halusivat analysoida potilas- ja implanttiperusteisesti peri-implanttileesioihin osallisina olevat tekijät. He päätyivät tutkimuksessaan määrittelemään peri-implantiitiksi 1,8 mm tai sitä suuremman luumenetyksen, joka oli syntynyt 8–13 vuoden kuluessa. Luumenetykseen liittyi tutkimuksen tulosten mukaan taskumittauksen jälkeinen verenvuoto ja/tai märkävuoto. Heidän tutkimuksessaan implanttien yleinen survival rate 10 vuoden toiminnassaoloajan jälkeen oli 95 %. Tutkimuksen johtopäätöksenä voidaan sanoa, että peri-implantiitin esiintyvyys on yleistä, mutta alidiagnosoitua.

Renvert ym. (2006) tutkivat 213 potilasta ja keräsivät kliinistä ja mikrobiologista tietoa yhteensä 976 implantista. Peri-implanttimukosiittia oli 59 %:lla potilaista ja peri-implantiittia 14,9 %:lla potilaista. Tutkimuksessaan he halusivat määrittää mikrobiflooran eroja peri-implanttisairauksissa sekä kudoksiltaan terveessä implantissa. (Renvert ym. 2006: 509–516.)

Peri-implantiitin esiintymislukuihin (prevalence) ja tietyn ajanjakson insidenssiin (insidence) vaikuttaa yhtenäisen määritelmän puute peri-implantiitista. Vaikuttavana tekijänä on myös aika, minkä implantti on ollut tutkimushetkellä toiminnassa. Näiden syiden vuoksi ei ole osoitettavissa selkeää prosentuaalista määrällistä arvoa ongelman laajuudesta. Lindhe ja Meyle (2008: 282–285) pyrkivätkin raportoimaan (Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology) peri-implanttisairauksien määritelmistä, diagnosoinnista, riskitekijöistä, ei-kirurgisista ja kirurgisista hoitomuodoista perustuen parhaaseen ajantasaiseen näyttöön, jotta käytännöt olisivat

yhteneväisempiä.

Zitmann ja Berglundh (2008: 286–291) selvittivät peri-implanttimukosiitin sekä peri-implantiitin prevalenssia kirjallisuuskatsauksessaan. Tutkimuksissa oli mukana yhteensä 4 400 implanttia, joissa peri-implanttimukosiitin esiintyvyys oli jopa 80 % tapauksista. 50 % implanteista kärsi peri-implanttimukosiitista ja peri-implantiitista 12–43 % implanteista. Kirjallisuuskatsauksen mukaan varsinkin peri-implanttimukosiitin voisi päätellä olevan yleinen komplikaatio.

Lisa Heitz-Mayfield (2008: 292–304) perehtyi katsauksessaan peri-implanttisairauksien relevantteihin tunnusuuksiin, jotta saataisiin selkeitä suuntaviivoja kliiniseen suun terveydenhoitotyöhön implanttipotilaiden hoidossa. Käytäntöjen yhtenäistämiseksi on tarvetta. Peri-implanttisairauksien potentiaalisiksi riskitekijöiksi hän identifioi potilaan huonon suuhygienian, parodontiittihistorian ja tupakoinnin. Näihin tekijöihin suuhygienistin terveydenedistämisen roolilla on merkitystä. Lisäksi tutkimustuloksissa painottui kiinnitystason mittaaminen kevyellä voimalla (0,25 N) peri-implanttisairauksien toteamiseksi. Lisääntynyt taskusyvyys ilmaisee luupuutoksen. Verenvuoto taskusyvyyttä mitattaessa (BOP) kertoo tulehdusprosessin olevan aktiivisena implanttia ympäröivissä kudoksissa. Lisäksi katsauksessa painottui röntgenkuvantamisen tärkeyttä luutason arvioimiseksi ja mahdollisen luumenetyksen toteamiseksi implantin ympäriltä.

Berglundhin ja kumppaneiden tekemässä kirjallisuuskatsauksessa viime vuosina tehtyihin tutkimuksiin peri-implantiitin prevalenssi vaihtelee 25 %:n ja 45 %:n välillä. Taskumittauksen jälkeistä verenvuotoa (BOP) todettiin olevan jopa 90 %:lla. (Berglundh – Lindhe – Lang 2008: 534.)

Duarte ym. (2009) selvittivät tutkimuksessaan anti-infektiivisen hoitojen vaikutuksia peri-implanttisairauksiin immunologisesti ja kliinisesti. He vertailivat sytokiinien määrää terveissä ja vieruskudoksiltaan sairaisissa implanteissa. Johtopäätöksenä he totesivat, että heidän tutkimuksessaan tekemänsä anti-infektiiviset hoidot saattoivat laskea proinflammatoristen tulehdusvälittäjäaineiden eli sytokiinien (TNF-alpha) määrää. Anti-infektiivinen hoito saattoi myös vaikuttaa osteoblastien (RANKL) ja osteoprotegeriinin (OPG) väliseen suhteeseen ja parantaa näin ollen kliinisiä parametreja peri-implanttisairauksissa. Osteoprotegeriini (OPG) pitää osteoklastimuodostuksen kurissa. (Duarte ym. 2009: 234–243.)

Lisa Heitz-Mayfield ja Niklaus Lang (2010: 167–181) vertailivat tutkimuksessaan kroonisen ja aggressiivisen parodontiitin sekä peri-implantiitin biologiaa. Johtopäätöksenä he totesivat voivan olla ilmeistä, että parodontiitti ja peri-implantiitti eivät eroa toisistaan perustavanlaatuisissa tekijöissä etiologiassaan, patogeenisyydessään, riskitekijöissään, diagnoosissaan ja hoitotoimenpiteissään. Kuitenkin tietyt erot näiden kahden sairauden kohdalla isännän inflammatorisessa vasteessa, voivat selittää peri-implantiittileesioiden kausittaisen nopean etenemisen.

Tutkimuksessaan peri-implanttisairauksien esiintyvyyden yleisyyden arvioimiseksi Carsten-Kolsland ym. (2010) tutkivat 109 implanttipotilasta. He selvittivät myös erilaisten diagnostisten kynnysarvojen lisäämiseksi peri-implanttisairauksien luukadon määrän suhteuttamista sairauden vakavuuden asteeseen. Vakavuudeltaan eriasteista peri-implantiittia esiintyi tässä tutkimuksessa vaihteluvälillä 11,3–47,1 %. (Carsten-Kolsland – Aamdal-Scheie – Merete-Aass 2010: 231–238.)

4 Implantoinnin historiaa

Maya-intiaanien hautalöydöistä on noin 600-luvulla löydetty ensimmäinen luuhun kiinnittynyt implantti (endosseaalinen implantti). Alaleuan luuhun integroituneella simpukan kuoriosalla oli siinä korvattu puuttuva tai menetetty hammas. (Pihakari – Kallio – Perälä – Forsström 2010: 12.)

Erilaisia omiin hampaisiin kiinnitettyjä metallisidosratkaisuja käytettiin jo antiikin aikana korvaamaan hammaspuutosta. Pierre Fauchard rakensi jo vuonna 1720 siltoja ja osaproteeseja puuttuvien hampaiden tilalle. (Pihakari ym. 2010: 12.)

1940-luvulta lähtien alettiin lanseerata implantteja, mutta hyvin vähäisessä määrin. Ne eivät vielä silloin olleet kuitenkaan luun sisäisiä implantteja, vaan kyseessä olivat subperiosteaaliset implantit. Ne muodostuivat hampaattoman luuharjanteen ympärille taivutetusta metallikehikosta ja ne saattoivat joskus yksittäisissä tapauksissa toimia pitkäänkin. (Albrektsson 2010: 22.)

Käytössä oli myös eri versioita levyimplantti-menetelmästä, joissa kaikissa sijoitettiin levyä muistuttava metalliosa luun sisäisesti. Purentakuormitusta nämä rakennelmat

kestivät ymmärrettävistä syistä huonosti. Aikaisemmin käytettyjä implanttityyppejä olivat myös eräänlaiset transosteaaliset levyt. Alaleuanluun alle tehdystä viillosta paikoilleen asettamalla levyssä oli kiinnitettyinä ruuveja, jotka läpäisivät tiensä suuonteloon suoraan luun ja pehmytkudosten läpi. Luonnollisesti näitä rakenteita ei ollut mahdollista käyttää yläleuan alueella. (Albrektsson 2010: 22–23.)

4.1 Osseointegraatio

1960-luvun alussa valmistutti Per-Ingvar Brånemark Göteborgin yliopiston anatomian laitoksella muun muassa kanin sääriluuhun asennettavia titaani-implantteja. Hän havaitsi, että luu ei pelkästään kasvanut kiinni implanttiin, vaan kiinnitti sen myös vakaasti luuhun. Muutama vuosi myöhemmin Brånemark loi maailman ensimmäisen osseointegraatiotiimin värväämällä kaksi nuorta hammaslääkärinä, Ragnar Adellin ja Bengt Olov Hanssonin. He kehittivät hammaslääketieteellisen anatomian opetusta Göteborgin yliopistossa. Koska ensimmäisen viiden vuoden (1965–1970) aikana uuden menetelmän kliiniset tulokset olivat kaikkea muuta kuin hyviä onnistumisprosentteiltaan, ei uusia osseointegraation ideoita ei kuitenkaan hyväksytty nopeasti akateemisessa maailmassa. Vasta 1970-luvun alusta lähtien alkoivat osseointegroituksien implanttien kliiniset tulokset parantua. (Albrektsson 2010: 23–24.)

Kokonaan riippumatta Göteborgissa saavutetusta kehityksestä osseointegraation alalla, ilmiö keksittiin myös Saksassa ja Sveitsissä melkein samoihin aikoihin. W. Schulte kehitti 1970-luvulla keraamiset implantit, jotka toimivat lähtökohtana alumiinioksidista valmistetuille Frialit-1® -implanteille. Huolimatta niiden hyvästä kliinisestä dokumentaatiosta, materiaali ei kuitenkaan kestänyt purentarasitusta. (Albrektsson 2010: 25.) Sveitsiläinen A. Schroeder kehitti ontelosylinteri-implantit, joiden osseointegraatio olikin ensimmäinen histologisesti todistettu, koska histologisen leikkeen sahaus - ja hiontatekniikka aloitettiin aikaisessa vaiheessa. Ontelosylinteri-implanttijärjestelmä oli kuitenkin sittemmin hylättävä voimakkaan luuresorptiotaipumuksen vuoksi. (Buser – Wilson 2002.) Sveitsissä kuitenkin jatkettiin kehitystyötä, joka johtikin nykyisiin Straumann® -implantteihin. (Albrektsson 2010: 25.)

Endosteaalisten implanttien läpimurto tapahtui vuonna 1985, jolloin hammasimplantologian isäksi epävirallisesti nimetty Per-Ingvar Brånemark julkaisi työryhmineen 20-vuotistulokset implanttien käytöstä. Sitä ennen oli pidetty

konsensuskonferenssi vuonna 1978, jossa hammasimplanttien käyttökokemukset analysoitiin ja kehiteltiin implanttihoidolle kriteerejä. (Pihakari ym. 2010: 12.)

Suomessa ensimmäisen Straumann® -hammasimplantin asensi vuonna 1981 Turussa professori Erkki Oksala ja hänen työryhmänsä. (Pihakari ym. 2010: 12.) Kyseessä oli Straumann® Monotype -implantti, joka oli yksiosainen implantti. Protetiikan vaatima jatkeosa oli siis jo valmiina implantissa, joten erillistä kiinnikejatketta ei tarvittu.

Titaani on säilyttänyt asemansa hammasimplanttien materiaalina, mutta sen sijaan implanttien pinnan käsittely on ollut – ja on edelleen – ahkerasti jatkuvan kehitystyön kohteena. (Pihakari ym. 2010: 12.) Ensimmäiset Brånemark-implantit olivat sileäpintaisia. Straumann® -implantit olivat Suomessa ensimmäisiä pinnaltaan karhennettuja, ja alkuun niitä voimakkaasti kritisoitiinkin biofilmiä retentoivina. Sitten tutkimukset osoittivat karheen pinnan paremman osseointegroitumisen. (Knackmuss – Peier – Walder 2004.).

Hammasimplantteja koskevat EU-säädökset tulivat Suomessa voimaan 1.1.1995. Kaikkien hammasimplanttien tuli olla 14.6.1998 lähtien CE-merkillä varustettuja. Vaatimukset koskevat laadunvarmistusta valmistusprosessissa, kudosystävällisyydessä, fysikaalisia ominaisuuksia, steriliteettiä sekä pakkauksen merkintöjä ja käyttöohjeita. Valmistajan tulee varmistaa tuotteen kelpoisuus. Hammasimplantit edellyttävät tuotteena ulkopuolisen tahon tarkastusta ja hyväksyntää. (Pihakari ym. 2010: 12.)

4.2 Implanttirekisteri

Suomessa on ainutlaatuinen rekisteröintimenetelmä implantoinneille. Meillä on kerätty vuodesta 1994 asti tietoa asennetuista ortopedisistä endoproteeseista eli niin sanotuista tekonivelistä ja hammasimplanteista. Suomen hammasimplanttirekisteri on edelleen ainut valtakunnallinen hammasimplanttirekisteri maailmassa. Implanttien valmistajat ja maahantuoja sekä toimenpiteitä tekevät yksiköt saavat rekisteristä tietoa toiminnan seurantaan, kehittämiseen ja laadun parantamiseen. Hammasimplanttirekisterin tarkoituksena on ollut varmentaa käytettävien implanttien turvallisuus potilaille. Ilmoitusmenettely implanttirekisteriin on perustunut vapaaehtoisuuteen, ja sen onnistumisen edellytyksenä on ollut yksittäisiin operaattoreihin liittyvien erojen ehdoton luottamuksellisuus. On siis pyritty varmentamaan hammasimplanttimateriaalien laatua eikä operaattoreiden kliinisiä

taitoja. (Implanttirekisteri 2010.) Lääkelaitos on toimintavuosiensa aikana analysoinut implanttirekisterin tietoja ja käynnistänyt tulosten perusteella tarkempia tutkimuksia implanttien ominaisuuksista. Marraskuussa 2009 Kansanterveyslaitoksen ja Stakesin yhdistymisen myötä siirtyi vastuu rekisterin hyödyntämisestä Terveiden ja hyvinvoinnin laitokselle (THL).

Suomessa asennettiin 17 324 hammasimplanttia vuonna 2008. Vuonna 2009 sen sijaan ilmoitusten määrä väheni ensimmäistä kertaa kymmeneen vuoteen, ja hammasimplanttirekisteriin ilmoitettiin lähes 16 100 hammasimplanttia. Asennusten määrä on aiemmin kasvanut tasaisesti yli kymmenen vuoden ajan. Vuodesta 1994 lähtien rekisteriin on kertynyt tiedot yli 175 000 asetetusta hammasimplantista ja vajaasta 3 000 poistetusta hammasimplantista. (Implanttirekisteri 2010; Implanttirekisteri 2011). Vertailun vuoksi naapurimaassamme Ruotsissa implantteja asennetaan vuosittain noin 100 000. (Albrektsson 2010: 27.)

Vuonna 2008 Suomessa poistettiin 244 hammasimplanttia. Ylivoimaisesti yleisimmät raportoidut syyt implanttien menettämiseen olivat niiden irtoaminen luukiinnityksestä ja infektio. Primäärikomplikaatiota on noin 0,5 %:lla implanttileikkauksista. Myöhemmät menetykset keskittyvät 4–10 vuoden ajanjaksoon implantin istutuksesta. (Implanttirekisteri 2010.) Implanttirekisterin luvuissa on jonkin verran epätarkkuutta todelliseen tilanteeseen verrattuna, sillä kaikkia hammasimplantteja ei rekisteriin edelleenkään ilmoiteta. Kelan lääkäripalkkiotilastoihin vertaamalla voidaan todeta, että vuonna 2009 ilmoitus on tehty 69 %:sta asetetuista hammasimplanteista. (Implanttirekisteri 2011).

Eniten hammasimplantteja asennetaan 50–59 -vuotiaille naisille ja 60–69 -vuotiaille miehille. (Implanttirekisteri 2010.) Asennusten määrä on kasvanut tasaisesti yli kymmenen vuoden ajan. Vuonna 2008 oli 224 hammasimplanttileikkauksia suorittavaa hammaslääkärinä, heistä 45 %:ia suoritti vain korkeintaan 10 implanttileikkausta. (Implanttirekisteri 2010.) Vuonna 2009 oli 264 hammasimplanttileikkauksia suorittavaa hammaslääkärinä, heistä 115 suoritti vähemmän kuin 10 implanttileikkausta vuodessa. (Implanttirekisteri 2011).

Markkinoilla on hyvin suuri määrä eri valmistajien implantteja. Suomessa asennettiin vain 28 erityyppistä implanttia vuonna 2008, joista kuuden eniten myydyimmän osuus oli 97 %:ia rekisteriin ilmoitetuista. Vertailuna voidaan esittää joissain EU-maissa asennettavan jopa satoja eri implanttityyppejä. Implanttien asentamisessa on suuria

alueellisia eroja sairaanhoitopiireittäin. Ahvenanmaalla implantteja käytetään selkeästi eniten. Myös pääkaupunkiseudulla ja Varsinais-Suomessa implantteja asennetaan runsaasti. Implanttien asennuksen indikaatiot eli hoidon syyt eivät ole täysin vakiintuneet, mistä johtuen on olemassa hammaslääkärikohtaisia eroja käytännöissä. Yksityisellä sektorilla tehtävien implanttileikkausten osuus on ollut koko rekisterin olemassaolon ajan suurempi kuin julkisella sektorilla tehtävien leikkausten. Ero on kasvanut koko ajan vuodesta 1994. Yhdessä leikkauksessa asetettavien implanttien lukumäärä on sen sijaan pysynyt melko samana koko rekisterin olemassaoloajan. Keskimäärin potilaalle asennetaan 1,7 implanttia leikkausta kohden. (Implanttirekisteri 2010.)

5 Implanttihoidon suunnittelu

Seuraavassa kappaleessa käsitellään suunnittelun tärkeää roolia implanttihoitoprosessissa. Implanttihoidon tavoitteena on aina mahdollisimman luonnonmukainen lopputulos sekä toiminnallisesti että esteettisesti, siksi ei suunnittelun osuutta voidakaan koskaan liikaa korostaa. (Pihakari 2011: 6.)

Suuhygienistin rooli on oleellinen jo hoidon suunnittelun työnjaossa. Implanttihoidon suunnittelu alkaa jo potilasvalinnasta, siksi alkuhaastattelussakin tulisi painottaa hoidon onnistumisen kannalta tärkeitä seikkoja. Niskasén (2011) mukaan jo hoitoa suunniteltaessa ja potilasvalintaa tehtäessä on otettava huomioon, onko potilas kykenevä toteuttamaan ja sitoutumaan hänelle suunniteltuun jälkihoitoon.

Implanttihoitojen hoitosuunnitelman perustan muodostaa huolellinen hoidontarpeen arviointi. Potilasta haastatellaan subjektiivisen hoidontarpeen ja hänen odotustensa määrittämiseksi. (Elian – Ehrlich – Kim 2010: 46.) Kun potilas hakeutuu terveydenhuollon ammattihenkilön vastaanotolle, hänellä on yleensä syy tai vaiva, johon hän hakee apua. (Routasalo – Pitkälä 2009: 14). Useimmiten potilaiden odotukset ja toivomukset koskevat purennallista toimivuutta ja hampaiston ulkonäköä. Usein implanttiproteettisen hoidon syistä suurimmassa osassa on ulkonäkö. Potilaan omista odotuksista hoidon lopputuloksen ja estetiikan suhteen on syytä keskustella, jotta hoidolle asetetut tavoitteet olisivat realistiset. (Størksen – Neppelberg – Midtbø – Gjengedahl 2010: 38.)

Implanttihoidolla voidaan katsoa olevan etuja konventionaaliseen eli perinteiseen protetiikkaan verrattuna. Implanttihoidossa korvataan juuri se, mikä puuttuu. Potilaan kannalta asiaa ajateltaessa tämä merkitsee sitä, että implanttihakka toimii ja tuntuu omalta, luonnolliselta hampaalta. Ei ole tarvetta hioa viereisiä, mahdollisesti terveitä hampaita ja näin kuormittaa niitä. Aina ei viereisiä hampaita ole edes mahdollista käyttää perinteiseen siltaratkaisuun esimerkiksi niiden heikon parodontiumin vuoksi. Myös tilanteissa, joissa perinteisen sillan jännevälistä tulisi liian pitkä, on mahdotonta toteuttaa perinteistä ratkaisua. Koska huonosti asetettu implantti on ”painajainen”, on suunnittelun osuus hoidosta huomattava. (Sjövall 2011.)

Tavoitteet voivat olla määrältään ja tyypiltään erilaisia, mutta niiden tulee olla konkreettisia ja realistisia. Ne tulisi myös kirjata ylös. Potilaan tyytyväisyyttä ja sitoutumista edistää hänen oman näkemyksen huomioiminen tavoitteissa. (Kyngäs – Kääriäinen – Poskiparta – Johansson – Hirvonen – Renfors 2007: 75.)

Onnistunut implanttihoito muodostuu monesta pienestä yksityiskohdasta, jotka tulee huomioida sekä suunnittelussa että hoidon toteutuksessa. Implanttihoitoja tehdään joukkuetyönä, ja päämääränä on pitkäikäinen, toimiva ja esteettisesti korkealuokkainen hampaisto. (Stoor – Laine 2010: 30.)

Hoitosuunnitelmaan kuuluu potilaan yleisterveyden tilan sekä suun terveydentilan määrittäminen. Tupakointitottumukset selvitetään myös jo suunnittelun alkuvaiheessa. Tupakointi on riskitekijä implanttihoidoissa. Tupakoitsijoilla on suurempi riski kehittää peri-implantiitti, joka johtaa marginaalisen kiinnityskudoksen menettämiseen. Tupakoinnin lopettamisen tulisi olla edellytyksenä varsinkin niille potilaille, joiden implanttihoidon toteutus vaatii suuria rekonstruktioimenpiteitä luun määrän suhteen. (Størksen ym. 2010: 42.) Ennen implantointia tulee mahdolliset yleiset ja paikalliset suun sairaudet hoitaa. (Størksen ym. 2010: 47.)

Potilasta tulee informoida ennen hoidon aloitusta hoitoon vaikuttavista tekijöistä, hoidon kestosta sekä sen kustannuksista. Potilaalle on myös kerrottava vaihtoehtoisista hoitomuodoista. Hänen on voitava etukäteen varautua leikkauksen jälkihoitoon ja oireisiin. Potilaan ja hoitavan henkilökunnan välillä tulee vallita ehdoton luottamus. (Stoor ym. 2010: 35.)

Neuvotteleva ryhmätyöskentely vaatii sujuvuutta. Yksi sen perusedellytys on huolellinen potilaan tutkiminen, jolle lähtökohtana toimii huolellinen potilaan haastattelu. Tutkimisprosessin aikana on tärkeä pyrkiä säilyttämään ymmärrys potilaan

syille hakeutua hoitoon. (Elian ym. 2010: 46.)

Parhaan ennusteen implanttien luukiinnityksen kestämiselle, hyvälle purennalle ja esteettiselle tulokselle antavat hyvä suun terveys, huolellinen proteettinen suunnittelu sekä optimaalisesti sijoitetut ja lähtökohtaisesti terveeseen ja riittävään luuhun hyvin kiinnittyneet implantit. (Stoor ym. 2010: 30.)

Nykyisin käytetään yhä kasvavassa määrin kolmiulotteisen kuvantamisen menetelmiä implanttihoitojen suunnittelussa. Periapikaalikuvat ja panoraamaröntgenkuvaus eivät anna tarkkaa informaatiota luun laadusta, sen tiheydestä tai kortikaalisen luun paksuudesta. Perinteiset kuvantamisen keinot eivät kerro tarkasti alveoliharjanteen leveyttä, todellista viereisten hampaiden juurten sijoittumista eivätkä alaleuan hermokanavan tarkkaa sijaintia. Siksi kolmiulotteisesti saatu informaatio potilaan alaleuan yläleuasta CT- (computed tomographic) tai CBCT-kuvantamistekniikalla (cone beam computed tomographic) voi auttaa tarkkaan, yksilöityyn potilaskohtaiseen anatomisten yksityiskohtien arviointiin. Kyky simuloida todellisia potilaan leukojen rakenteita diagnostisella mallintamisella ja hoidon suunnittelu –tietokannoilla on potentiaalinen tekijä implanttirakenteiden komplikaatioiden vähentämiselle. (Ganz 2010: 71.)

5.1 Potilaasta johtuvat hoitoon vaikuttavat tekijät

Edellä on painotettu suunnittelun tärkeää osaa hoidon toteutuksessa. Hoidon suunnittelussa tulee aina ottaa huomioon koko potilas kokonaisuutena – ei ainoastaan pelkkä purenta eikä ainoastaan yksittäisen hammaspuutoksen korvaaminen. On paneuduttava seikkoihin, jotka koskevat potilaan yleisterveyttä, aikaisempaa hoitohistoriaa, sosioekonomisia suhteita sekä ennen kaikkea potilaan odotuksiin ja toiveisiin liittyviä seikkoja.

Potilaan purentaolosuhteet, mahdollinen jäännöshampaisto ja sen kunto, pehmytkudosten tila sekä luukudoksen määrä ja laatu ovat tärkeitä tekijöitä. Niillä on myös merkitystä hoitomuodon valintaan.

Ikä on implanttihoitoon este ainoastaan, jos potilas on liian nuori. Implantointi tulisi tehdä vasta, kun potilaan pysyvät hampaat ovat puhjenneet ja kasvu on päättynyt. Implantit eivät mukaudu leuan kasvuun, vaan ne käyttäytyvät kuten ankyloottiset hampaat ja joutuvat infraokklusioon (alle purentatason), jos ne asetetaan liian aikaisin. Kasvun kestossa on selkeä sukupuoliero, ja yksilöllisestikin vaihtelu on suurta.

Kasvun päättymisen arviointia tulisikin seurata vuosittain esimerkiksi kefalometrisellä analyysillä tai vuosittaisella pituuden mittauksella ja ranteen röntgenkuvauksella. (Størksen ym. 2010: 40–41.)

Hammaslääketieteelliseltä kannalta koko purennan huomioiminen on oleellista. Kasvojen keskiviivan suhde hampaistoon tulee määrittää. Hyvää esteettistä lopputulosta ei välttämättä häiritse hampaiston keskiviivan poikkeama kasvojen keskiviivasta, jos ien on symmetrinen hampaistoon nähden ja kasvonpiirteet ovat symmetriset. Purentatason pitää olla yhdensuuntainen potilaan pupillatason kanssa. (Stoor ym: 2010. 31.)

Etenkin esteettisen alueen (yläleuan premolaariväli) vaatimukset ovat suuret. Esteettisyydelle asetetut vaatimukset ovat vielä suuremmat, jos potilaalla on korkealla sijaitseva hymylinja eli ienhymy (gummy smile). Biologinen leveys on tila, jonka terveen ikenen kudokset tarvitsevat supra-alveolaarisen osan kiinnittymiseen. Potilaan biotyyppi (fenotyyppi) on merkittävä seikka hoidon kannalta, etenkin esteettisen alueen hoidoissa. Mitä ohuempi on potilaan biotyyppi, sitä paksumpi pitää alla olevan luuharjanteen olla, jotta implanttia ympäröivän ienreunan vetäytymiseltä välttäisi. Mitä paksumpi potilas on biotyypiltään, sen helpommin ienreuna implantin ympärillä säilyy. Paksumman biotyypin potilaille kehittyy kuitenkin helpommin tulehduksellinen ienhyperplasia. (Stoor ym. 2010: 31.)

5.2 Implanttihoidot lääketieteellisille riskipotilaille

Epästabiili diabetes on implanttihoitojen kontraindikaatio (vasta-aihe). Implanttihoitoja diabeetikoille suunniteltaessa tulee ensin varmistaa taudin hoitotasapaino sekä selvittää onko kyseessä I tyypin vai II tyypin diabetes. Jos diabeetikon glykoitunut hemoglobiini on alle kahdeksan, on hoitoa turvallisempaa suunnitella. Jos arvo on yli kahdeksan, ei glukoositasapaino ole stabiili. Haavan paranemiseen liittyy silloin lisääntynyt infektioriski. Epäedullinen glukoositasapaino huonontaa luun laatua ja vaikuttaa näin osseointegraatiota heikentävästi. (Stoor 2011.)

Ehdottomia kontraindikaatioita implanttihoidoille ovat vakavat tapahtumat kuutta kuukautta ennen implantointia. Tällaisina vakavina tapahtumina voidaan pitää esimerkiksi sydänleikkausta, sydäninfarktia, aivoinfarktia tai endoproteesileikkausta. Maksan tai munuaisten vajaatoiminta on ehdoton kontraindikaatio potilaan kasvaneen vuotoherkkyyden sekä lisääntyneen infektioriskin vuoksi. Ehdottomia

kontraindikaatioita kirurgiselle toimenpiteelle ovat hoitamaton kilpirauhasen vajaatoiminta, samoin kuin hankala hyytymishäiriö. (Stoor 2011.)

Elinsiirtopotilaille ei implantointia mielellään tehdä, mutta ehdoton este se ei ole. Jos elinsiirtopotilaalla on herkästi limakalvohaavoja aiheuttava hankaava proteesi, niin implanttihoitoa voidaan harkita, mutta aikaisintaan vasta vuoden kuluttua elinsiirron jälkeen. Implanttihoidot elinsiirtopotilaille tulee tehdä sairaalaolosuhteissa. (Stoor 2011.)

Suhteellinen kontraindikaatio implanttihoidoille saattaa olla immunosupprimoiva sairaus tai lääkitys. Immunosupprimoivia lääkkeitä ovat sytostaattihoito, kortisonihoito ja muun muassa biologiset reumalääkkeet. Sytostaattihoitoa hetkellisesti saavalle potilaalle voidaan tehdä implanttihoitoja, mutta vasta neutrofiilien tason normalisoiduttua eli aikaisintaan kahden kuukauden kuluttua sytostaattihoidon lopettamisen jälkeen. Sytostaattia saavien potilaiden kohdalla tulee aina ennen veristä toimenpidettä selvittää neutrofiilien määrä. (Stoor 2011.)

Suusyöpäpotilaiden, joiden purennan kuntoutus vaatii implanttiprotetiikkaa, implantoinnin ajankohta vaatii tarkkaa harkintaa. Suositeltavampaa implantointi on ennen sädehoitoa kuin sädehoidon jälkeen. Sädehoidetussa leuassa saattaa implanttien säilyminen olla alentunut ja peri-implanttimukosiitin riski kasvanut. (Stoor 2011.)

Leukojen alueella oleva osteoporoosi ei ole välttämättä kontraindikaatio implanttihoidoille, mutta suonensisäisesti annettava biofosfonaattihoito on. Biofosfonaattia käytetään lisäämään luun tiheyttä ja vahvuutta. Se hakeutuu luuhun ja estää luukatoa estämällä osteoklastien toimintaa. Se vaikuttaa myös verisuonten uudismuodostukseen estävästi. Biofosfonaattihoidon seurauksena voi syntyä osteoradioneekroosi, mutta taustalla on usein myös tromboosialttiutta. (Stoor 2011.)

5.3 Implanttihoidot parodontiittipotilaille

Parodontiitin vuoksi hampaitaan menettäneillä potilailla mikrobifloora on samanlainen implanttien ympärillä ja hampaiden pinnoilla. Voidaan siis olettaa parodontiittiperäisten mikro-organismien saattavan siirtyä hampaita ympäröivistä patologisista ientaskuista implantteihin, jolloin peri-implantiitin riski kasvaa. Implanttihoidot eivät silti ole kontraindisoituja. (Flemming – Søren 2010: 38.) Suuhygienistin roolin voidaan katsoa

olevan olennainen, koska implantoitava parodontiittipotilas tarvitsee vieläkin yksilöidympää ylläpitohoitoa sekä jatkuvaa omahoidon ohjausta huolehtiessaan suunsa terveydestä.

Parodontaali-infektiot on tärkeää hoitaa ennen kuin parodontiitin vuoksi hampaitaan menettäneelle potilaalle asennetaan implantteja. Infektiokontrolliin kuuluu toivottomien hampaiden poistot, huolellinen depuraatio, omahoidon ohjaus ja tarvittaessa parodontaalikirurgia. Poistettaviin hampaisiin kuuluvat myös sellaiset hampaat, joiden infektoitunut parodontium ei ole vastannut parodontaaliseen hoitoon. Näin saadaan minimoitua peri-implantiittia aiheuttavien patogeenisten bakteerien siirtymisen riski implantteihin. (Flemming ym. 2010: 38.) Asianmukainen infektiokontrolli on välttämätöntä parodontiitille alttiiden potilaiden hoidossa, mutta selvää on, että hyvin toimivia hampaita ei poisteta ja korvata implanteilla. Omat luonnonhampaat säilyvät toimivina vuosikausia riittävän parodontaalisen hoidon jälkeen. Optimaalinen suuhygienia on tärkeää pysyvän hoitotuloksen saavuttamiseksi. Implanttien ei ole osoitettu säilyvän paremmin kuin asianmukaisen parodontaalisen hoidon saaneiden omien hampaiden. (Holm-Pedersen – Lang – Müller 2007: 18.)

Biofilmi aiheuttaa peri-implanttimukosiitin kehittymisen aivan kuten se aiheuttaa gingiviitin kehittymisen. Implanttia kolonisoivat bakteerit ovat peräisin suuontelon normaalista mikrobifloorasta. Peri-implantiitin ja parodontiitin bakteerit ovat suurimmaksi osaksi samoja. Peri-implantiitin osalta on siis nähtävissä Gram-negatiivisten sauvojen valtakasvusto. (Flemming ym. 2010: 37.) Parodontiittialttiuden omaavia potilaita on informoitava jo ennen hoidon aloittamista kohonneesta peri-implantiitin riskistä. (Flemming ym. 2010: 40).

5.4 Implanttiprotetiikan rakenteet

Implanttiprotetiikan perusrakenteita käsitellään opinnäytetyössä siitä syystä, että suuhygienistin on tärkeätä tietää erilaiset rakenteet. Kliinisessä suun terveydenhoitotyössä hänen on tunnistettava kunkin rakenteen vaatimat hoidolliset erityispiirteet.

Aiemmin implantointialueella oleva luun määrä oli hoitoa ohjaava tekijä. Nykyisin proteettisen hoidon vaatimukset ovat muodostuneet jo implanttien kehitystäkin määrääväksi tekijäksi, koska esteettinen lopputulos on voimakkaasti korostunut viimeisten vuosikymmenien aikana. (Stoor ym. 2010: 30.)

Hyvään suun terveyteen tottuneet potilaat haluavat useimmiten hammaspuutokset korvattavaksi kiinteillä rakenteilla. Proteettinen menetelmä on usein samanlainen riippumatta siitä, onko rakenteen retentiona implanttihakas vai luonnonhammas. Yksittäiset kruunut ja kiinteät sillat, samoin kuin irroitettavat proteesitkin voidaan tehdä samoin. (Ellingsen – Ekfeldt – Ekstrand – Saxegaard – Rønold 2010: 50.)

5.4.1 Yksittäiset hammasimplantit

Implanttihoitojen indikaatiot ovat laajentuneet viimeisten vuosikymmenten aikana kokonaan hampaattomien leukojen hoidosta myös osittain hampaattomien leukojen hoitomuotoihin. Yksittäisen hampaan puutoksen korvaamisesta implantilla on tullut erittäin tärkeä ja säännönmukainen hoitomuoto nuorilla ja potilailla, joilla on intakti hampaisto. (Jung ym. 2008: 119.)

Yksittäisille implanteille voidaan nykytutkimusten valossa ennustaa korkeaa onnistumisprosenttia. Jung ym. (2008) saivat prospektiivisessä ja retrospektiivisessä kohorttitutkimuksessaan yksittäisille implanteille viiden vuoden seuranta-ajalla onnistumisprosentiksi 96,8. (Jung ym. 2008: 119.)

Suurin osa tehdyistä tutkimuksista on keskittynyt tutkimaan implantin onnistumista ilman yksityiskohtaista tietoa proteettisesta päällirakenteesta, ja sen vaikutuksista hoidon onnistumisen kokonaisuuteen. (Jung ym. 2008: 120.) Yksittäisten implanttien osalta proteettisten rakenteiden materiaaleissa tapahtunut kehitys on ollut estetiikan kannalta merkittävää, varsinkin etualueen implanteissa. Titaanisten jatkeiden eli distanssien tilalle on tullut yhä enemmän keraamisista materiaaleista valmistettuja ratkaisuja. Usean implanttivalmistajan 1990-luvulla markkinoille tulleet alumiinioksidista ja zirkoniumoksidista valmistetut sintratut jatkeet olivat jo merkittävä askel estetiikan parantumiseen. Niiden ansiosta tuotantotekniikka on kehittynyt suuntaan, jossa yksittäinen jatke valmistetaan nykyisin yhä useammin yksilöllisesti CAD/CAM – tekniikalla. (Ellingsen ym. 2010: 52.) Yhä useammalta implanttivalmistajalta tällainen tekniikka löytyy, esimerkkeinä NobelProcera™- sekä Straumann iTero™ -järjestelmät.

Yksittäisen implantin proteettinen rakenne voidaan toteuttaa joko ruuvikiinnitteisenä tai sementoitavana kruununa. Keskustelua näiden kahden päällirakennetyypin välisistä eroista on käyty jo vuosien ajan, mutta edelleenkin ei yksimielisyyttä ole saavutettu, kuten toteavat myös Angie Lee, Kozue Okayasu ja Hom-Lay Wang artikkelissaan

”Screw –Versus Cement-Retained Implant Restorations: Current Concepts” Implant Dentistry –lehdessä. He antavat artikkelissaan laajan katsauksen kummankin ratkaisun tyypillisimmistä ominaisuuksista sekä niiden vaikutuksista rakenteen estetiikkaan, mahdollisuuksiin tarvittaessa jatkaa implanttirakennetta (retrievability), puhdistettavuuteen, kustannuksiin, retentioon, rakenteen passiiviseen istuvuuteen, okklusioon, työskentelytekniisiin seikkoihin sekä väliaikaisrakenteeseen. Rakenteiden välisten erojen ymmärtäminen on tärkeää, jotta implanttihoitoa suunniteltaessa osataan valita optimaalinen ratkaisu yksilöllisesti jokaiselle potilaalle. (Lee – Okayasu – Wang 2010: 8–10.)

Parodontologian erikoishammaslääkärit Liisa Mellanen ja Päivi Mäntylä mainitsivat luennoissaan Apollonia Symposiumissa 2010, että etenkin parodontiittihistorian omaaville implanttipotilaille olisi hyvä suosia ruuvikiinnitteisiä ratkaisuja. Syynä tähän on ruuvikiinnitteisellä rakenteella mahdollisesti pienemmäksi saatava rako implantin jatke-osan ja kruunun välillä. (Mellanen – Mäntylä 2010.) Ruuvikiinnitteisten proteettisten rakenteiden osuus näyttää olevan myös implanttimerkkien maahantuojojen mielestä vallitsevana hoitomuotona.

5.4.2 Implanttikantoiset sillat

Nykyisillä hoitomenetelmillä on mahdollista tehdä monia erityyppisiä implanttikantoisia siltarakenteita. Yhä enemmän ne muistuttavat rakenteeltaan hammaskantoisia siltoja. Implanttisilta voi olla koko leuan silta kokonaan hampaattomalla potilaalla tai lyhyempi silta jäännöshampaistoa omaavalla potilaalla. Kirjallisuudessa implanttikantoisten siltojen säilymisen (survival) todetaan olevan lähellä luonnonhampaisiin kiinnitettyjen siltojen säilymistä (Pjetursson ym. 2004: 668.) Usein runko tehdään metallista, mutta kuten edellisessä kappaleessa viitattiin CAD/CAM –tekniikan lisääntyneeseen käyttöön, voidaan myös siltojen runkoja tehdä tällä tekniikalla.

Metallisen sillan rungon valmistusaineena voi olla kulta, titaani tai kobolttikromi. Fasadit tehdään yleisimmin keraamisista materiaaleista. (Ellingsen ym. 2010: 51.)

Pohjoismaissa tehdään yleisimmin implanttikantoiset sillat ruuvikiinnitteisinä, kun Yhdysvalloissa sitä vastoin suositaan sementoitavia siltarakenteita. Ruuvikiinnitteisyyden etuna on helppo irrottaminen, jos ilmenee tarvetta joko yksittäisen implantin tarkastukseen tai siltarakenteen teknisten komplikaatioiden korjaukseen. Myös mahdolliset pehmytkudoskomplikaatiot on helpompi hoitaa, kun

rakenne on irroitettavissa. (Ellingsen ym. 2010: 51.) Implantologian alkuvaiheessa oli kiinnitysruuvien irtoaminen yleinen komplikaatio, mutta ruuvien ja niiden kiinnitysmenetelmien kehitys on pienentänyt tätä ongelmaa.

Sementoitavassa rakenteessa vältetään jännitteitä, joita mahdollisesti saattaa syntyä ruuvikiinnitteisessä rakenteessa kiristettäessä kiinnitysruuveja. Jännitteitä syntyy etenkin tilanteissa, joissa implantin jatke-osa (abutmentti, kiinnikejatke) ja silta eivät täysin sovi yhteen. (Ellingsen ym. 2010: 51.) Sillalla tulisi kuitenkin olla passiivinen istuvuus, joten rakenteiden jänniteongelma tulisi olla poissuljettu laboratorioteknisesti.

Leen, Okayasun ja Wangin maininta rakenteiden välisten erojen ymmärtämisen tärkeydestä pätee implanttisiltojenkin suhteen, jotta suunnittelussa osataan valita optimaalinen ratkaisu yksilöllisesti jokaiselle potilaalle. (Lee ym. 2010: 8–9.)

5.4.3 Peittoproteesit

Implanttikantoinen peittoproteesi on hyvä vaihtoehto kokoproteesille potilailla, jotka ovat kokonaan hampaattomia. Kiinteän implanttiratkaisun sijaan päädytään implanttikantaiseen peittoproteesiin yleensä joko taloudellisista tai anatomisista syistä. (Ellingsen ym. 2010: 53.) Anatomisia syitä voivat olla huuli- ja poskituen tarve, luun puutos sekä peittoproteesin helpompi omahoito. (Størksen ym. 2010: 45.)

Konsensusraportissa (The McGill consensus statement on overdentures) todettiin, että alaleuan kokoproteesiin verrattuna implanttikantoisen peittoproteesin edut olivat suuremmat kuin haitat. Näin ollen kahden implantin ja peittoproteesin yhdistelmää tulisi suositella ensimmäisenä vaihtoehtona, vaikka hoito vaatiikin laajempia toimenpiteitä, pidemmän hoitoajan sekä on kustannuksiltaan suurempi kuin kokoproteesihoito. (Feine ym. 2002: 3–4.) Hoidon suunnittelussa mietitään, mikä on hampaattomassa leuassa riittävä määrä implantteja ihanteellisen tuloksen saavuttamisen kannalta. Oleellista on purentakuormituksen jakautuminen ja implanttien sijainti. Implanttikantoiset peittoproteesit voidaan jakaa purentavoimien jakautumisen suhteen kolmeen eri päätyyppiin:

- peittoproteesi, joka on pääosin limakalvokantoinen
- peittoproteesi, joka on osittain implanttikantoinen ja osittain limakalvokantoinen
- peittoproteesi, joka on kokonaan implanttikantoinen

Kahden yksittäisen implantin varaan tehty peittoproteesirakenne (esimerkiksi pallokiinnikkeillä kiinnittyvä) lasketaan pääosin limakalvokantoiseksi, koska hammasharjanne kantaa suurimman osan purentavoimista. Osittain implanttikantoinen ja osittain limakalvokantoinen peittoproteesirakenne on kahden implantin varaan tehty joustava kiskorakenne. Siinä purentavoimat jakautuvat tasaisesti implanttien ja kiinnitysrakenteen sekä hammasharjanteen välille. Kokonaan implanttikantoinen peittoproteesirakenne on neljän tai useamman implantin rakenne yhdistettynä yhtenäisellä kiskolla, ja implantit kantavat koko purentakuormituksen. (Ellingsen ym. 2010: 53.)

Visser, Raghoobar, Meijer ja Vissink totesivat tutkimuksessaan jyrityn kiskorakenteen olevan yläleuan implanttikantaisissa peittoproteeseissa hoitomuotona olevan tehokas, luotettava ja hyvin ennustettavissa oleva. Jälkihoitotarpeena oli lähinnä vain pienimuotoisia kiinnitysrakenteiden komponenttien säätöjä. (Visser – Raghoobar – Meijer – Vissink 2009: 181–192.)

5.5 Esteettiset tekijät

Pehmytkudosten merkitys implantin ympärillä on onnistuneelle implantoinnille ehdoton edellytys. Etenkin yläleuan etualueella implanttirakenteen estetiikka on ensiarvoisen tärkeä. Terveet pehmytkudokset paitsi suojaavat osseointegraation alkuparanemista että takaavat sen säilymisen pitkällä aikavälillä. Luun riittävä määrä on oleellista esteettisen lopputuloksen saavuttamiselle. (Størksen ym. 2010: 41.) Nykyisin on käytössä runsaasti erilaisia tekniikoita ja menetelmiä, jos luun määrää on tarpeellista lisätä implantoinnin mahdollistamiseksi. Näitä tekniikoita esitellään opinnäytetyön Sanasto-osuudessa.

Nykyisin joidenkin uusien implanttimallien tai niiden proteettisten komponenttien markkinoinnissa on tavoitteeksi asetettu periointegraatio. Käsitteen katsovan pitävän sisällään sekä onnistunut osseointegraatio että esteettiset vaatimukset täyttävä, stabiili pehmytkudosliitos.

6 Suuhygienistin asiantuntijuus kirurgisessa ja proteettisessa suun terveydenhoitotyössä

Suuhygienistin on erittäin tarpeellista tuntea lähiammattien toiminta-alueet, jotta moniammatillinen horisontaalinen yhteistyö sujuisi mahdollisimman tuloksekkaasti. (Roos 2008: 1053.) Ammatillisen yhteistyön sujuvuudella taataan yksi hammasimplanttihoidojen tärkeimmistä tavoitteista eli ennen kaikkea potilaalle turvallinen ja tarkoituksenmukainen hoito. (Pihakari 2011: 6.)

Implanttikirurgia voidaan suunnitella toteutettavaksi joko yksi- tai kaksivaiheisena suhteessa odotettuun paranemiseen. Alkuperäisessä kaksivaihemenetelmässä implantti ja jatkeosa asennetaan paikalleen kahdessa vaiheessa, joiden välillä on noin 3–6 kuukauden paranemisaika. Kaksivaihemenetelmä vaatii implantin paljastusleikkauksen ennen proteettisen vaiheen aloittamista. Tämä siitä syystä, että leikkauksessa implantti on ensin peitetty sulkuruuvilla ja sen jälkeen limakalvo on ommeltu paranemisvaiheen ajaksi implantin päälle. Monissa tapauksissa yritetään pehmytkudosta säästää mahdollisimman paljon ja hoito tehdään yksivaiheisena. Yksivaiheisessa leikkauksessa implantti peitetään sulkuruuvilla tai paranemisjatkeella, ja limakalvo ommellaan kiinni siten, että ruuvi tai jatke jää paranemisvaiheen ajaksi näkyviin limakalvon päälle. Näin ei tarvita paljastusleikkausta, vaan jäljennös protetiikan tekoa varten voidaan ottaa paranemisajan jälkeen vaihtamalla sulkuruuvi implanttiin kiinnitettävään jäljennöskomponenttiin. (Ellingsen ym. 2010: 51.) Kirurgian ja protetiikan suhteen suuhygienistin tulee olla perehtynyt koko implanttipotilaan hoitoketjuun, jotta hän osaa muodostaa kokonaiskäsityksen kaikista hoidon edellyttämistä toimenpiteistä. Samalla suuhygienistin tulee päivittää osaamistaan kaikissa hoidon eri vaiheiden vaatimissa seikoissa potilaan ensimmäisestä hoitokäynnistä lähtien. (Salonen-Kemppi ym. 2011.)

Työyhteisöissä, jotka ovat asiantuntijuuteen perustuvia ammattikuntia, osaaminen konkretisoituu. Toiminta tällaisessa eri ammattikunnista koostuvassa yhteisössä vaatii monipuolisten tietojen ja taitojen lisäksi sosiaalisen osaamisen sekä tunneosaamisen hallintaa, samoin kuin sitoutumista yhteisiin tavoitteisiin. Ihmisten terveyden ja toimintakyvyn lisääminen ja laadukas palvelu on nähtävä yhteisenä tavoitteena työyhteisölle. Työntekijöiden tietojen, taitojen ja kokemuksen vuorovaikutukselliseen yhdistämiseen palvelemaan näitä yhteisiä tavoitteita tarvitaan luottamuksellista ilmapiiriä. (Laaksonen – Niskanen – Ollila – Risku 2005: 93.)

Jokaisella työntekijällä on yksilöllistä osaamista, joka koostuu koulutuksesta ja kokemuksesta. Näistä saatua tietotaitoa ei tulisi jättää vain yksilön omaisuudeksi, vaan ydinosaaminen tulisi muuntaa sellaisiksi palveluiksi ja tuotteiksi, jotka tuottavat asiakkaille arvoa. (Laaksonen ym. 2005: 98.) Työyhteisössä olisi hyvä siirtää myös ”hiljaista tietoa” eli kokemukseen perustuvaa tietoa.

Hoitotyön perustehtävänä on potilaan hyvä hoito ja huolenpito. Perustehtävää tehdään yksilövastuisen hoitotyön avulla, ja työyhteisössä vaaditaan jokaisen sitoutumista yhteisiin päätöksiin, arvoihin ja periaatteisiin. (Laaksonen ym. 2005: 121.)

Välittömästi implantin asettamisen jälkeen olisi tärkeää kontrolloida implantin asennon ja asetuksen onnistuminen röntgenkuvalla. Tarkan kuvan saamiseksi ja toistettavan projektion varmistamiseksi röntgenkuvanpidikkeen käyttäminen kuvattaessa on suositeltavaa. (Sjövall 2011.)

Proteettisen hoidon vaiheessa suuhygienisti selvittää etukäteen potilaan hoitoon tarvittavat yksilölliset komponentit sekä huolehtii, että oikeat jäljentimet ja jäljennösaineet ovat varmasti saatavilla. Samoin etukäteen on huolehdittava, että kunkin tilanteen vaatima jäljennöslusikka on joko tilattu hammaslaboratoriosta tai oikean mallinen standardilusikka löytyy vastaanotolta. Oleellista on, että suunnitellaan hoitotilanne huolellisesti etukäteen ja tunnetaan käytetyt aineet ja välineet. Ennen potilaan tuloa hyvä käydä läpi nimenomaisessa hoitotilanteessa tarvittavat instrumentit ja materiaalit, jotta potilaalle välittyy tunne ammattimaisesta hoitotyöstä. Suuhygienisti voi myös neuvotella hammaslaboratorion kanssa hoidon aikatauluista. (Salonen-Kemppi ym. 2011.)

Kliininen ja radiologinen tilanne rekisteröidään, kun proteettiset rakenteet ovat valmiina paikoillaan eli implantit ovat kuormitettuja. Suuhygienistin ammatilliseen asiantuntijuuteen kuuluu tiedostaa kuormitushetkellä tarvittavan dokumentaation sisältö jatkoseurannan kannalta. Pehmytkudos- ja luutasomuutosten toteaminen tulee olla jatkoseurannassa mahdollista. Näin ollen tulee kuormitushetken dokumentaation Niemisen ym. (2010) mukaan sisältää:

- peri-implanttitaskujen syvyydet sekä kiinnitystason määrä mitattuna kiinteästä referenssipisteestä
- intraoraalikuvat paralleellitekniikalla kuvattuna
- mahdolliset valokuvat pehmytkudostilanteesta ja limakalvovaurion kulusta

7 Suuhygienisti implanttipotilaan terveydenedistäjänä

Suuhygienisti pyrkii kaikessa toiminnassaan tavoittelemaan väestön hyvinvoinnin edistämistä. Hänen työnsä tavoitteena on suu- ja hammassairauksien parantaminen sekä niiden ennaltaehkäisy ja vähentäminen. Saavuttaakseen päämääränsä hän tekee potilaiden parissa työskennellessään terveyttä edistävää neuvontaa ja kliinistä hoitotyötä. (Ammattinetti 2011.)

Hoitotyössä ei siksi riitäkään pelkkä fyysisen ongelman hoito, vaan hoitoon katsotaan liittyvän hoidettavan ihmisen psykososiaalista tukemista, tiedon välittämistä ja ohjausta. (Leino-Kilpi – Lauri 2003: 9.) Voimavarakeskeinen terveyskeskustelu korostaakin sekä potilaan että asiantuntijan kyvykkyyttä ja asiantuntemusta. Potilaan tulee voida osallistua terveysneuvonnan suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin. Näin hän saa tunteen oman elämänsä hallinnasta, ja terveyden voidaan olettaa olevan sidoksissa elämänhallintaan. (Pietilä – Eirola – Vehviläinen-Julkunen 2001: 158.)

7.1 Implanttia ympäröivät kudokset

Luonnon hampaan kyseessä ollessa sidekudoksen kiinnittävät tiiviisti juuren pintaan asellulaariseen sementtiin kiinnittyvät suurimmaksi osaksi kohtisuoraan hampaan pintaa kohti kulkevat supra-alveolaarisäikeet. Implanttia ympäröivästä kudoksesta vastaavanlainen sidekudoskiinnitys puuttuu, koska horisontaaliset säikeet puuttuvat. Implantin pituusakselin suuntaiset, vertikaaliset luuhun kulkevat säikeet ja implanttia kiertävät sirkulaariset säikeet huolehtivat pehmytkudosadaptaatiosta. Itse implantin pintaan eivät kiinnity mitkään säikeet. Luonnon hampaissa taas on monia eri sidekudosryhmiä huolehtimassa hammaskaaren muodosta ja kiinnittyneen ikenen muodosta. (Nieminen 2011.) Nämä erot kollageenisäikeiden kulussa mahdollisesti heikentävät implantin kudusrakenteen säilymistä tulehdusprosessin aikana. (Nieminen 2008: 505.)

Implantissa ei ole toiminnallista sidekudosliitosta, vaan biologinen liitos on riippuvainen sidekudoksen liikkumattomuudesta ja liitosepiteelistä. Biologiseksi vyöhykkeeksi katsotaan etäisyys marginaalisesta ienreunasta alveoliluun reunaan ja sen paksuudeksi määritellään 3 mm. Implantin vieruskudosten rakenne muistuttaa arpikudosta. Kiinnittynyt mukosa toimii eräänlaisen turvavyöhykkeenä (Sjövall 2011). Alveoliluun ja implantin välille ei synny parodontaaliligamenttia, joka on normaali tilanne oman hampaan ja alveoliluun välillä. Tulehdusalttius implanttia ympäröivässä kudoksessa on

suurempi kuin luonnon hampaita ympäröivässä kudoksessa. Puolustusmekanismeihin vaikuttaa verisuonten ja fibroblastien alhaisemmat määrät implanttia ympäröivässä kudoksessa. Verisuonia on vähemmän implanttia ympäröivässä sidekudoksessa, eikä verisuonirakenteita ole tutkimuksissa havaittu olevan implanttia ympäröivän tiiviin kollageeniverkoston alueella. Edellä mainitut seikat voivat vaikeuttaa myös paranemista. (Niskanen 2003: 30.)

7.2 Peri-implanttisairaudet

Peri-implanttisairaudet määritellään tulehdukselliseksi tiloiksi implanttia ympäröivissä kudoksissa. (Berglundh – Lindhe – Lang 2008: 529). Peri-implanttisairauksia tutkittaessa täytyy erottaa toisistaan peri-implanttimukosiitti ja peri-implantiitti. Peri-implanttimukosiitissa (ICD-10 T84.60) on tulehtunut vain implanttia ympäröivä pehmytkudos. Tilanne on sama kuin gingiviitissä; tulehdusmuutokset rajoittuvat liitosepiteelin koronaalipuolelle lateraalisesti. (Nieminen 2011). Peri-implanttimukosiitin katsotaan olevan tulehduksellinen prosessi, joka on palautuva. (Berglundh ym. 2008: 529).

Peri-implantiitissa (ICD-10 T84.61) tulehdus on levinnyt myös alveoliluuhun, ja merkit näkyvät luun tiheyden muutoksena ja eriasteisena osseointegraation menetyksenä. Tulehdussolukertymän on havaittu peri-implantiitissa ulottuvan luukudokseen asti, kun taas kroonisessa parodontiitissa se ei ulotu 1 mm lähemmäs alveoliluun reunaa. Implantti on liikkuva vasta sitten, kun osseointegraatio on menetetty kokonaan (Nieminen 2011). Peri-implantiitissa tulehtuneen pehmytkudoksen lisäksi on havaittavissa alveoliluukatoa. Yleensä peri-implantiitti aiheutuu bakteeriperäisestä infektiosta sekä liiallisesta purentarasituksesta. Muita syitä voivat olla kirurgisen tekniikan virheellisyys, isännän heikentynyt puolustusvaste sekä alkutilanteen riittämätön luun määrä. (Niskanen 2003: 30.)

7.3 Peri-implanttisairauksien mikrobiologia

Yleisesti ottaen tulehdusalttius on suurempi implantteja ympäröivissä kudoksissa kuin luonnon hampaita ympäröivissä kudoksissa. (Niskanen 2003: 30.) Luonnon hampaan ja implantin puolustuskyvyssä mikrobiärsykettä vastaan on eroa. Peri-implanttikudoksen kiinnitys on epiteelikiinnityksen varassa. Se on altis tulehdusreaktiolle ja epiteeliä implantin pinnasta irrottaville tekijöille. (Nieminen 2011.)

Implantissa – toisin kuin luonnonhampaassa – ei ole parodontaaliligamenttia eikä implantin pintaan kiinnittyviä supra-alveolaarisia säikeitä. Implanttia ympäröivää pehmytkudosta on verrattu arpikudokseen, koska siinä on runsaasti kollageenisäikeitä ja vähän sidekudossoluja. (Nieminen 2011.)

Peri-implanttimukoosassa tapahtuva tulehduksen nopea eteneminen aiheutuu osittain sidekudossäikeiden erilaisesta järjestäytymisestä luonnonhampaaseen verrattuna sekä parodontaaliligamentin puuttumisesta johtuvasta verisuonituksen vähäisestä määrästä. Vähäinen verisuonitus heikentää kudoksen puolustusvalmiutta. (Nieminen 2011.)

7.4 Peri-implanttikudosten terveyden tarkistaminen

Ylläpitohoitokäynnillä keskustellaan potilaan kanssa häntä kuunnellen. Tiedustellaan hänen omaa mielipidettään implantin toimivuudesta sekä arviotaan mahdollisesti kokemistaan oireista. Jokaisella ylläpitohoitokäynnillä potilaan omahoidon taso ja toimivuus tulee kontrolloida. Myös plakin ja mahdollisen hammaskiven paikantuminen ja määrä rekisteröidään. Omahoidon ollessa riittämätöntä, tulee potilasta yksilöllisesti ohjata sen kohentamiseen. Potilaan on tärkeätä tiedostaa suuhygienian merkitys implantin pitkän ajan säilymisen kannalta. (Nieminen – Jokela-Hietamäki – Uitto 2010: 45.)

Peri-implanttialueen huolellinen tutkiminen kuuluu yhtä tärkeänä osana suun terveystarkastukseen kuin kaikki muutkin ekstra- ja intraoraalistatukseen kuuluvat osat alueet. Implantteja ympäröivien kudosten terveydentilan arvioinnissa on tärkeää visuaalinen tutkiminen, inspektio. Tarkastellaan kudosten ulkonäköä ja koostumusta. Onko havaittavissa mahdollisesti verenvuotoa tai märkävuotoa, suppuraatiota. Terve peri-implanttimukoosa on vaalea väriltään ja liittyy tiiviisti implantin pintaan. Tulehduksesta kertovat merkit (punoitus, turvotus) ovat hyvin samanlaiset kuin verrattuna hampaallisten alueiden yleisiin tulehduksiin. (Niskanen 2003: 30.) Tupakoivalla potilaalla on huomioitava tupakoinnin estävät vaikutukset tulehdusmuutosten havaitsemiseen. (Nieminen ym. 2010: 45).

Peri-implanttikudosten terveyden jatkuva ja systemaattinen seuranta on suositeltavaa, jotta mahdolliset sairaudet voidaan todeta mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Parodontiittihistorian omaavan potilaan alttiutta peri-implanttisairauksien etenemiselle voidaan hallita yksilöllisellä, säännöllisellä ylläpitoahoidolla. Infektio on myös tärkeätä hoitaa sen alkuvaiheessa. Muun hampaiston kunnon tutkiminen potilaalla, jolla on

aiemmin hoidettu parodontiitti, on erityisen tärkeää. (Nieminen ym. 2010: 45.)

Parametreinä peri-implanttikudosten sairauksien esiintyvyyden tai vaikeusasteen määrittämisessä voidaan käyttää plakin määrää, limakalvon kuntoa, peri-implanttitaskun syvyyttä, implanttia ympäröivän kiinnittyneen ikenen leveyttä, implanttitaskunesteen analysointia, implantin liikkuvuutta tai aristamista sekä röntgenkuvassa nähtäviä muutoksia. (Salvi – Lang 2004: 116.)

Luukato voi edetä niin, että implantin luukiinnitys on kokonaan menetetty, eikä liikkuvuus silti ole havaittavasti lisääntynyt. Implantin liikkuvuus tai kivun puuttuminen eivät näin ollen ole hyviä peri-implantiitin diagnostiikan merkkejä. (Niskanen 2003: 31.)

7.4.1 Peri-implanttitaskumittaus

Ientaskumittarin käyttö on peruslähtökohta omahoidon onnistumisen seurannalle. (Niskanen 2011.) Taskut mitataan implantin kuudelta pinnalta tylpällä mittarilla, kuten luonnon hampaastakin. Mesiobukkaaliselta, bukkaliselta, distobukkaaliselta ja vastaavilta pinnoilta oraalipuolelta. Peri-implanttitaskun normaali syvyys on 3–4 mm, josta luurajan voidaan ajatella olevan noin 1 mm apikaalisuuntaan. Tavallinen ientaskumittari ei vahingoita hampaan pintaa. (Niskanen 2003: 31; Niskanen 2011.)

Implanttien taskusyvyysksiä mitattaessa tulee huomioida luonnon hampaan ja implantin erilaisuudet, joista johtuu, että taskusyvytydet eivät ole keskenään täysin vertailukelpoisia. Selityksenä tähän pidetään pehmytkudoksen paksuuseroja ja/tai implantin sijainnin syvyydestä johtuvia seikkoja. Samoin taskusyvytyteen vaikuttaa horisontaalisten säikeiden puute. Implantin pehmytkudosadaptaatiosta huolehtivat vain pituusakselin suuntaiset, vertikaaliset luuhun kulkevat säikeet ja implanttia kiertävät sirkulaariset säikeet. Proteettisen päällirakenteen eli suprakonstruktion mittausta vaikeuttava vaikutus on huomioitava. (Salvi ym. 2004: 119.)

Implantin taskusyvytyttä mitattaessa terveessä tilanteessa mittarin pää harvoin menee tartuntaepiteelin läpi, mutta jos kudokse on tulehtunut, voi mittari penetroida tartuntaepiteelin. Ientaskumittari voi tällöin mennä luun pintaan asti. Tilannekohtaisesti on huomioitava mittauksessa käytettävä voima ja kulma, ientaskumittarin päään halkaisijan koko sekä kudosten kiinteys. Suprakonstruktio voi myös haitata mittauksen suorittamista. (Salvi ym. 2004: 119.)

Ientaskumittarin käyttöä edellyttävät peri-implanttikudosten terveydentilan arviointi ja

rekisteröinti jokaisella ylläpitohoitokäynnillä. Implanttien taskumittaus on toimenpiteenä herkempi käytetyn voiman suhteen kuin hampaiden yhteydessä. Käytettäväksi voimaksi suositellaan eläinkokeiden perusteella 20–30 g (0,2–0,3 N). Peri-implanttitaakusyvyyden mittaaminen kiinteästä referenssitasosta, esimerkiksi implanttikruunun reunasta eli kiinnitystason mittaaminen, auttaa luumuutosten toteamista jatkoseurannassa. (Nieminen ym. 2010: 45.)

Implantin taakusyvyyteen vaikuttaa implantin alkuperäinen asetusvyvyys sekä implantin malli ja muoto. Suuhygienistin on tärkeää perehtyä eri implanttimalleihin ja –merkkeihin, jotta taskumittauksen tulos osataan tulkita oikein. (Sjövall 2011.) Implanttien taakusyvyydet saattavat vaihdella implanttijärjestelmästä riippuen. Erilaisia mittausrvoja taakusyvyyksistä voidaan pitää ”normaaleina” riippuen implantin muodosta. Esimerkkinä voidaan mainita Straumann® Dental Implant System –implanteissa* terveen, kiinnittyneen peri-implanttimukoosan korkeudeksi 3–3,5 mm. (Lang – Tonetti 2010: 124.)

(*Straumann® Standard Plus -implantit, joiden kaulaosassa kiiltävä 1,8 mm titaani-pinta. Straumann® Bone Level -implanteissa taas on karhea titaani-pinta koko implantin pituudelta, jolloin peri-implanttimukoosan korkeus vaihtelee).

Implantin taakusyvyyden mittauksen aiheuttamasta vahingollisuudesta pehmytkudosliitokselle ei ole tieteellistä näyttöä, vaikka sen suuntaisia mielipiteitä on joskus esitettykin. Taskumittauksen on myös arveltu vaarantavan implantin stabiliteettia. Tämäkään väite ei ole saanut tieteellistä tukea. Päinvastoin, on katsottu taskumittauksen jopa saavan aikaan liitosepiteelikiinnityksen uudelleenjärjestäytymisen 4–5 päivän kuluessa. (Lang ym. 2010: 124.)

7.4.2 Peri-implanttitaakumittaukseen yhdistyvä verenvuoto (BOP)

Implantin yhteydessä BOP (bleeding on probing) on parametri, joka kertoo tulehduksen olemassaolosta. Lang ym. (1994) totesivat kokeellisessa tutkimuksessaan, että taskumittausta tehtäessä verenvuotoa ei esiintynyt terveissä peri-implanttikudoksissa. Peri-implanttimukosiitin yhteydessä BOP:ia sen sijaan oli havaittavissa 67 %:ssa tapauksista ja peri-implantiitin kyseessä ollessa jopa 91 %:ssa tapauksista. BOP:lla on myös korkea ennustearvo kudostuhon etenemisen suhteen. BOP on parametri, jota voidaan pitää arvokasta tietoa antavana peri-implanttisairauksien diagnostiikassa. (Nieminen ym. 2010: 46; Lang – Wetzel – Stich – Caffesse 1994: 191–201.)

7.4.3 Märkävuoto

Implantin taskusyvyyden mittauksen yhteydessä esiintyvä märkävuoto on aina merkki aktiivisesta kudostuhosta. Märkävuotoa voi myös esiintyä limakalvoa kevyesti painettaessa. Märkävuoto ilmaisee implantin olevan hoidon tarpeessa. Etenkin tupakoitsijoilla esiintyy usein märkävuotoa. Roos-Jansåker ym. (2006) identifioivat tutkimuksessaan märkävuodon selittävänä parametrina peri-implantiitille ja sen aiheuttamalle luukadolle, joka ulottuu yli implantin kolmannen kierteen (Brånemark - implantit). (Nieminen ym. 2010: 46; Roos-Jånsaker ym. 2006: 296–301.)

7.4.4 Radiologinen tutkimus

Radiologinen tutkimus tehdään luutasomuutosten havaitsemiseksi implantin ympärillä. Ongelman muodostaa se, että röntgenkuvassa eivät varhaiset luumuutokset vielä näy. Alkavan peri-implantiitin toteamiseksi tehtävä kliininen tutkimus inspektiolla (näkemällä) ja ientaskumittarilla mittaamalla on tärkeää, koska perinteisellä röntgenkuvantamisella ei voida havaita peri-implanttisairauksien varhaisvaiheen muutoksia. Röntgenkuvia tulee aina tarkastella yhdessä kliinisten parametrien kanssa. Panoraamakuva antaa yleiskuvan potilaan tilanteesta etenkin silloin, kun potilaan suussa on useampia implantteja tai implanttikantoisia rakenteita. Implanttipotilaan röntgenkuvausta suositellaan tehtäväksi ensimmäisen, kolmannen ja viidennen vuoden kohdalla, ellei erityisiä kliinisiä ongelmia ole nähtävissä. Muulloin kuvausta suositellaan tehtäväksi kliinisen tilanteen edellyttämällä tavalla. Kliinisten parametrien (esimerkiksi lisääntynyt taskusyvyys, BOP tai märkävuoto) ilmaistessa peri-implanttisairauksien merkkejä, röntgenkuvantaminen on tärkeä keino täydentää tutkimusta näissä tilanteissa määrittäessä luukadon laajuutta. (Nieminen ym. 2010: 46; Niskanen 2003: 31–32.)

Oikean diagnoosin varmistamiseksi standardoidulla paralleelitekniikalla otetut intraoraalikuvat ovat välttämättömiä. Kuvauksessa on tavoiteltava mahdollisimman toistettavaa kuvauskulmaa, ja pyrittävä ottamaan kuva aina samasta kulmasta, jotta luutuen määrä on arvioitavissa. (Nieminen ym. 2010: 46; Niskanen 2003: 31–32.) Kuvauksessa on hyvä käyttää röntgenkuvapidikettä asemoinnin helpottamiseksi. Röntgenkuvasta havaittu luu-implanttikontakti ei aina merkitse osseointegraatiota myös histologisesti. Tulevaisuudessa kolmiulotteisesti tehty analysointi CT (computed

tomographic) -tekniikalla parantaa diagnostista tarkkuutta sekä paljastaa pienetkin muutokset peri-implanttikudoksissa. (Salvi ym. 2004: 122.)

Peri-implantiitissa luukato on maljamainen, kuppimainen tai kiilamainen implantin yläosan ympärillä. Luukato kiertää implantin joka puolelta. Luonnon hampaissa luukato saattaa olla pintakohtaista. (Nieminen 2011.) Implantin yläosan ympärillä on tulehduksettomassakin tilanteessa hieman kiilamaista vertikaalista luukatoa. (Niskanen 2003: 32).

7.4.5 Purennan tutkiminen

Purentaa tutkittaessa kiinnitetään huomio okklusaalisiin ja toiminnallisiin kontakteihin sekä implanttirakenteiden mahdollisesti muuttuneisiin kuormitusolosuhteisiin. Tällaisia tilanteita ovat hampaiden poistot tai mahdolliset uudet proteettiset rakenteet. Mikäli kulumisfasetteja on havaittavissa, pitää purentakiskon valmistusta harkita bruksismin haitallisia vaikutuksia hallitsemaan. (Nieminen ym. 2010: 47.) Purentatutkimus kuuluu työnjaollisesti hammaslääkärille tai erikoishammaslääkärille.

7.5 Implanttipotilaan terveyden edistäminen

Terveyden edistämistyö on tietoperustaltaan näyttöön perustuvaa. Säännöllinen omahoito ja terveelliset ravintotottumukset ovat keskeinen osa suusairauksien ehkäisyä ja suun terveyden edistämistä Kariuksen hallinta, Käypä hoito -suositusten mukaan. (Käypä hoito -suositus 2009.)

Terveyden edistäminen on usein suun terveydenhuollossa ongelma- ja sairauslähtöistä. Erityisesti preventiivinen hoitotoiminta painottuu. Työn sisällössä korostuvat suun sairauksien oireiden tunnistaminen, riskitekijöiden ehkäisy ja sairauden hoito. Salutogeeninen eli terveyttä ylläpitävä ja tuottava näkökulma suuntaa suuhygienistin toteuttaman terveyden edistämistyön painopistettä terveystodellisuutta luovaan eli promotiivisempaan suuntaan. Sairauden aiheuttamien muutosten lisäksi on tunnistettava ulkoiset ja sisäiset tekijät, jotka suojaavat ja ylläpitävät yksilön suun terveyttä. Sisäisinä tekijöinä voidaan mainita myönteinen asenne suun terveyteen. Esimerkkinä ulkoisista tekijöistä on ajankohtainen tutkimustieto suunhoitovälineistä ja niiden käytöstä. (Nuutinen 2010: 6–8.)

Implanttipotilaan terveyden edistämisessä on tärkeää, että potilas on hoitotiimin aktiivinen jäsen. Potilaalle tulee kertoa jo etukäteen, millä tavoin hänelle suunnitellut rakenteet eroavat ylläpitohoidon osalta luonnon hampaista tai perinteisistä proteeseista. (Nieminen ym. 2010: 49.)

Potilaan henkilökohtaiset riskitekijät tulee olla selvillä, jotta terveyden edistäminen on tuloksellista. Hyvän suuhygienian oleellinen merkitys implanttien ja koko suun terveyden kannalta on oltava potilaalle selvää. Potilaan on tiedostettava tupakoinnin haittavaikutukset, ja tupakoinnin lopettamista on tuettava kaikin käytettävissä olevin keinoin. Potilaan parodontaalisairaudet tulee olla huolellisesti hoidettuja ennen implantointeihin ryhtymistä. (Nieminen ym. 2010: 49.)

7.6 Näyttöön perustuva hoitotyö

Näyttöön perustuvan hoitotyön määritellään olevan parhaan ajan tasalla olevan tiedon arviointia ja käyttöä yksittäisen potilaan, potilasryhmän tai väestön terveyttä ja hoitoa koskevassa päätöksenteossa ja itse toiminnan toteutuksessa. Näyttöön sisältyy oletus siitä, että mahdollisimman objektiivisesti voidaan todistaa tuloksekkain toiminta. Objektiivisen arvion perusteella valitaan kulloinkin paras ja todistetusti tehoava toiminta. (Leino-Kilpi – Lauri 2003: 7.)

Näyttöön perustuva toiminta jaetaan Leino-Kilven ja Laurin (2003) mukaan useimmissa sitä kuvaavissa lähteissä kolmeen osa-alueeseen. Nämä ovat:

- tieteellisesti havaittu tutkimusnäyttö
- hyväksi havaittu toimintanäyttö
- kokemukseen perustuva näyttö

Tutkittua ja raportoitua tutkimustietoa käytetään hoitotyössä aina, kun määritellään potilaan hoitoa koskevaa ongelmaa sekä etsitään keinoja potilaan auttamiseksi. (Laaksonen ym. 2005: 34). Tieteellisesti havaittua eli tutkimuksen avulla, tieteellisin kriteerein saavutettua näyttöä jonkin hoitotoimenpiteen ylivertaisuudesta peri-implanttisairauksien hoidossa ei tekemäni systemaattisen kirjallisuuskatsauksen perusteella ole vielä saatavissa. Tutkittua, raportoitua tietoa ei vielä ole riittävästi tuottamaan yhtä ainoaa tieteellisesti perusteltua hoitokäytäntöä. Näyttöön perustuvaan hoitokäytännön käsitteeseen sisältyy aina sekä tutkimuksen antamaa tietoa että käytännön asiantuntemusta, on kirjallisuuskatsauksen perusteella toistaiseksi hyödynnettävä implanttisairauksien hoidossa kokemuseräistä tietoa. Implanttipotilaiden hoidossa on näin ollen käytettävä hyväksi havaittuun

toimintänäyttöön ja kokemukseen perustuvaan näyttöön pohjautuvia hoitokäytänteitä. Käypä hoito -suositukset ovat kansallisia hoitosuosituksia päätöksenteon tueksi ja potilaan parhaaksi. Niiden avulla vähennetään hoitokäytänteiden vaihtelua ja parannetaan hoidon laatua. Suun terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön on tarkoitettu kuusi suositusta kaikkiaan 96 suosituksesta. (Laaksonen ym. 2005: 33). Toiseksi uusin suositus suun terveydenhuollon alalla on ”Parodontitiitin ehkäisy, varhaisdiagnostiikka ja hoito”, joka julkaistiin kesäkuussa 2010. Implanttipotilaiden näkökulmasta ajatellen on harmillista, että implanttihoidot on rajattu kokonaan suosituksen ulkopuolelle. Hyväksi havaittu toimintänäyttö perustuu terveydenhuollon organisaatioissa kerättyyn tietoon. Se ei välttämättä kata tutkimustiedon kriteereitä, mutta on kuitenkin systemaattisesti ja luotettavasti kerättyä. Esimerkkinä tästä näytöstä on tilastotiedot, arviot tai kehittämishankkeissa kerätyt tiedot. (Leino-Kilpi ym. 2003: 9.)

Kokemukseen perustuva näyttö tarkoittaa kahta asiaa. Ensiksi se on alan ammattilaisen käytännön kokemuksella toteamaa vaikuttavuutta. (Leino-Kilpi ym. 2003: 9.) Esimerkiksi tällainen kokemus erikoishammaslääkärillä on silloin, kun hän tukeutuu hoitotoimenpiteissään aikaisemmin hyväksi havaitsemaansa toimintaan, vaikka hän ei selvästi kykene erittelemään, miksi näin tekee. Ammattilaisen koettu näyttö perustuu useiden hoitotilanteiden antamiin kokemuksiin. Hoitotilanteissa tehdyt toimintaratkaisut ovat aiheuttaneet parhaan mahdollisen tuloksen. Tällainen tieto saattaa siirtyä sukupolvelta toiselle ilman, että sen vaikuttavuutta kyseenalaistetaan. (Leino-Kilpi ym. 2003: 9.)

Toinen kokemukseen perustuvan näytön tarkoittama asia on potilaan kokemus hoidon vaikuttavuudesta ja sen vastaavuudesta juuri hänen tarpeisiinsa. Potilaan kokema näyttö perustuu hänen yksilöllisiin, omakohtaisiin kokemuksiinsa terveydestä ja sairaudesta sekä terveystalvelujen käytöstä. (Leino-Kilpi ym. 2003: 10.)

7.6.1 Terveyskeskustelu terveyden edistämisen menetelmänä

Hoitotyön tehtävä on antaa potilaalle lisää valtaa ja riippumattomuutta vaikuttaa itse terveytensä ja hyvinvointinsa edistämiseen. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että potilasta tuetaan päätöksenteossa ja vastuun ottamisessa. Keskeistä on potilaan omien, yksilöllisten näkemysten kunnioittaminen ja oman päätöksenteon tukeminen. (Laaksonen ym. 2005: 20.)

Onnistunut terveysohjaus perustuu asiakaslähtöisyydelle. Suun terveyttä koskevan tiedon tulee vastata potilaan tiedollisiin tarpeisiin ja olla yksilöllisesti kohdennettua. Potilas on oman elämänsä asiantuntija, joten hänen voidaan katsoa olevan oikeassa omissa ratkaisuissaan ja tavoitteissaan. (Kasila 2009: 14; Laaksonen ym. 2005: 20.) Tavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan erilaisia toimia, joiden katsotaan kuuluviksi motivointiin. Ihmisten motivaatioon vaikuttavat monet erilaiset seikat. Esimerkkeinä voimme mainita yksilölliset seikat, tavoitteeseen liittyvät seikat sekä ulkoiseen ympäristöön liittyvät seikat. Ammattilainen pyrkii ymmärtämään potilaan käyttäytymiseen vaikuttavia taustatekijöitä. (Laaksonen ym. 2005: 79; Kasila 2007: 14.)

Vastavuoroinen ohjauskeskustelu ei voi tapahtua hoitotoimenpiteen aikana, koska silloin se on ainoastaan yksisuuntaista tiedon jakamista. Sellaisena se ei aktivoi potilaan osallistumista. Suuhygienistillä tulee olla hyvät tiedot ohjattavista asioista ja ohjausmenetelmistä sekä hyvät vuorovaikutustaidot. Hänen on annettava potilaalle aikaa omakohtaiseen asioiden prosessointiin, silloin kun on määritetty muutostarve terveystottumuksissa sekä ammattilaisen näkemänä että potilaan itsearviointin tuloksena. Muutostarpeen määrittämisen jälkeen mietitään yhdessä muutostavoitteita ja -keinoja. Ohjaus rakentuu muutoksen yksilölliseen tukemiseen, ja erilaisten menetelmien käyttöön yksilöllisesti. Toisille sopii ohjeistava tyyli, kun toisten kanssa on hyvä edetä keskustelun keinoin. (Kasila 2009: 14.)

7.6.2 Suun terveyden lukutaito

Terveyskeskustelujen tuloksellisuutta välittömästi mittaavana tekijänä voidaan pitää terveystiedon, terveystaidon ja terveyden hallinnan eli terveyden lukutaidon parantumista ja kehittymistä. Terveyden edistämistoiminnalla pyritään kehittämään yksilön terveyden lukutaitoa. Terveyden lukutaidon kehittymistä kuvaavia indikaattoreita ovat muutokset esimerkiksi henkilökohtaisissa tiedoissa ja taidoissa, asenteissa, motivaatiossa, itseluottamuksessa sekä käyttäytymisen muutosaikomuksissa. (Nuutinen 2010: 8.)

Terveyden lukutaidossa voidaan erottaa Nutbeam (2000) mukaan kolme eri tasoa. Toiminnallinen suun terveyden lukutaito on ensimmäisen tason taitoa. Yksilöllä on tietoa tekijöistä, jotka vaikuttavat suun terveyteen. Hän tiedostaa mahdolliset muutostarpeet oman suun päivittäisessä hoidossa sekä on halukas sitoutumaan

toimintasuunnitelmaan. Toinen taso terveyden lukutaidossa saavutetaan, kun päivittäinen suunhoito on vakiintumassa säännölliseksi kokemuksen ja motivaation kautta. Yksilö osaa myös siirtää lisääntyvän suun terveysosaamisensa erilaisiin elämänvaiheisiin ja -tilanteisiin. Kolmannen tason terveyden lukutaito on kriittisen tason taitoa. Tällä tasolla yksilö hallitsee edellisten tasojen osaamisen lisäksi vastuullisen oman suunsa terveyden tarkkailun. Hän osaa arvioida oman toimintansa kriittisesti päivittäisessä suunhoidossa sekä kokee siinä itsensä vastuulliseksi. Hän tulee yhä riippumattommaksi suun terveydenhoidon asiantuntijasta. Terveydenlukutaidolla on vaikutusta terveyskäyttäytymiseen sekä terveyttä edistäviin elämäntapoihin. Yksilöllä on valmiuksia muuttaa ympäristöään omaa ja kanssaihmistensä suun terveyttä suosivaksi. (Nuutinen 2010: 10; Nutbeam 2000: 263–267.)

Yksilölliset tekijät vaikuttavat ensisijaisesti terveyden lukutaidon kehittymiseen. Yksilöllä on henkilökohtainen näkemys siitä, onko jokin suun terveyttä lisäävä toiminta hänelle mahdollista tai mahdotonta. Yksilön kokemuksen pystyvyyden tunteen ja suorituskyvyn arvioinnissa on tärkeänä taustatekijänä yksilön omat tulkinnat omien taitojen johtamisesta epäonnistumiseen tai onnistumiseen. Suuhygienisti voi terveyskeskustelussa potilasta kannustamalla muuttaa yksilön tulkintoja omasta pystyvyydestään salutogeeniseen suuntaan. Yksilön kokemat tunteet vaikuttavat toivotun terveyskäyttäytymisen todennäköisyyteen sekä jatkuvuuteen. (Nuutinen 2010: 9.)

8 Suuhygienisti implanttipotilaan omahoidon ohjaajana

Terveyskeskeisessä ohjauksessa pyritään lisäämään hoidon systemaattisuuden lisäksi suunnitelmallisuutta ja yhteistyötä. Potilaan ei tule olla toiminnan kohde, vaan keskeinen toimija oman suunsa terveyden asiantuntijana. Hoidon suunnittelua, toteutusta ja arviointia ohjaavat potilaan henkilökohtaiset kokemukset ja näkemykset omasta terveydestään. Lähtökohtana terveyskeskeisyydelle on, että lähtötilanteen arviointi ja tavoitteiden asettaminen tapahtuu aina yhdessä potilaan kanssa. (Nuutinen 2010: 6.) Kaksi ihmistä pyrkii ymmärtämään toisiaan kuuntelemalla ja keskustelemalla vastavuoroisesti eli he pyrkivät dialogiseen vuorovaikutukseen. Vastavuoroisuuden periaatteen mukaisesti molemmilta osapuolilta vaaditaan vuoropuhelussa toisen

kunnioittamista. Molemmilla osapuolilla on oltava mahdollisuus osallistua. (Laaksonen ym. 2005: 34; Kasila 2007: 14.) Tavoitteiden saavuttamiseksi laaditaan yhdessä potilaan kanssa kirjallinen toimintasuunnitelma. Sekä asiantuntija että potilas sitoutuvat omilla vastualueillaan terveyttä edistävään toimintaan. (Nuutinen 2010: 6.)

Implanttien omahoidossa tärkeintä on säännöllinen ja tehokas biofilmin poistaminen. Puhdistustekniikoiden suhteen ei ole yhtä ainoa oikeaa tyyliä, vaan luovuutta ja kekseliäisyyttä voi käyttää. Tavoitteena on puhdas implantti ja omahoidon lähtökohtana on implantin huolellinen puhdistaminen kahdesti päivässä. (Niskanen 2011.) Erilaisia välineitä on valittavissa paljon, mutta välineistö tulisi pitää mahdollisimman yksinkertaisena. Potilas tarvitsee ammattilaisen ohjausta onnistuakseen valitsemaan itselleen sopivimmat omahoidon välineet. (Niskanen 2011.) Suuhygienisti on valmentajan roolissa implanttipotilaalle myös välinevalinnassa, sillä yksilöllinen opastus valinnassa ja käytössä kuuluu luontevana osana suuhygienistin terveydenedistämiseen. Niskanen (2011) suosittelee potilaan omahoidon välineiksi sähköhammasharja-hammasväliharja-yhdistelmää. Samaa välineyhdistelmää on kokemuksensa perusteella päättänyt suosittelemaan myös Kalsi (2011.) Implanttisiltaproteesin puhdistamiseen käytetään tarvittaessa siltalankaa. Laajat, kiinteät implanttiproteettiset ratkaisut ovat potilaan omahoidolle haasteellisia, varsinkin iän lisääntyessä ja käden motoriikan mahdollisesti heikentyessä.

Potilaslähtöisessä suhteessa hoito räätälöidään potilaalle sopivaksi. Potilaan on koettava hoidosta olevan hyötyä, mielihyvää tai muuta myönteistä, jotta hän tuntisi sen omakseen ja olisi valmis noudattamaan sitä elämäntavan kaltaisesti. (Routasalo – Airaksinen – Mäntyranta – Pitkälä 2009: 2354.) Viime kädessä potilas itse päättää, noudattaako hän yhdessä sovittua hoitoratkaisua ja ottaako vastuun omahoidostaan. (Routasalo ym. 2009: 2355.)

9 Peri-implanttisairauksien hoito

”Parodontiitin ehkäisy, varhaisdiagnostiikka ja hoito” käypä hoito-suositus mainitsee hoidon ensimmäiseen vaiheeseen kuuluvan:

- potilaan informoinnin (potilas perehdytetään taudin syihin, kulkuun ja hoitoon terveyskeskustelun avulla)
- potilaan sitouttamisen osaksi hoitotiimiä ja hoidon toteutusta

- hampaiden puhdistustekniikan tarkistamisen ja harjoittelun

Näitä vaiheita voidaan noudattaa myös peri-implanttisairauksien hoidossa.

Implanttipotilaiden terveyden ylläpidosta ja peri-implanttisairauksien hoidosta on vasta muutamia vertailevia tai kontrolloituja kliinisiä tutkimuksia, joten näyttöön perustuvia hoitosuosituksia ei vielä ole. (Esposito – Worthington – Coulthard – Thomsen 2003: 204–212.)

Ei-kirurgisen hoidon tavoitteena peri-implanttikumosiitissa ja peri-implantiitissa on eliminoida tai merkittävästi vähentää patogeenisten bakteereiden määrää implanttitaskuissa, jotta paraneminen tai kudosten uudelleenjärjestäytyminen mahdollistuisi. (Renvert – Lindahl – Roos-Jansåker – Persson 2011: 65–66.)

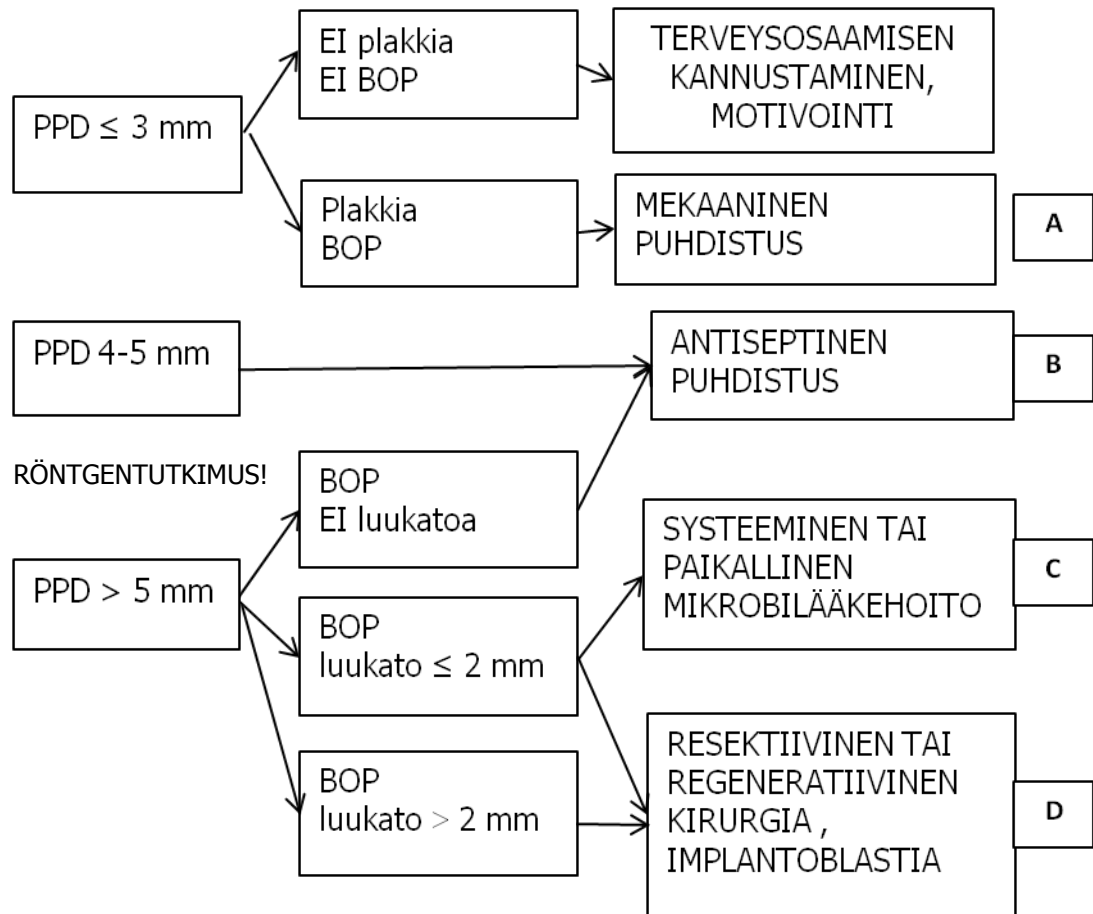
9.1 Implanttipotilaan yksilöllinen ylläpitohoito

Peri-implanttisairauksien ennaltaehkäisy ja varhaisvaiheen hoito ovat ensijaisia tavoitteita implanttipotilaan ylläpitohoidolle. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi on kaikille implanttipotilaille välttämätöntä yksilöllisesti laadittu ja säännöllinen ylläpitohoito. Ylläpitohoitokäyntien tiheydestä ei tutkimuksellista näyttöä vielä ole, mutta parodontologisen ylläpitohoidon käytäntöjä noudattaen käyntitiheys on 6–12 kuukautta. (Nieminen ym. 2010: 50.) Tiheyteen vaikuttaa potilaan yksilöllinen riskikertymä sekä hampaiston yleistilanne. Yksilöllinen riskikertymä muodostuu yleisistä ja paikallisista riskitekijöistä ja yksilön käyttäytymisestä sekä geneettisestä alttiudesta. Riskipotilaalla ylläpitohoitoväli voi olla 3–6 kuukautta. Potilaat, joilla ensimmäisen vuoden aikana implantoinnista on esiintynyt komplikaatioita, kuuluvat tähän ryhmään. (Nieminen ym. 2010: 50.)

Anti-infektiivisen hoidon toteutuksen määrittää ammatillinen asiantuntijuus. Erikoishammaslääkäri tai hammaslääkäri tekemän diagnoosin vaikeusasteen mukaisesti määrittyvät työtehtävät joko suuhygienistin itsenäisesti tekeminä tai ammatillisena yhteistyönä. Ammattihenkilöillä on yhteinen näkemys hoidon lähtökohdista, tavoitteista ja toteutuksesta. (Nuutinen 2010: 6.)

Kirjallisuudessa esitetään usein ylläpitohoidon toteutuksen malliksi Niklaus P. Langin kumulatiivinen hoitokaavio, Cumulative Interceptive Supportive Therapy (CIST). Ammattihenkilöiden antamana konsensuslauselmana se auttaa valitsemaan käytännön

työssä eri hoitomuodot riippuen peri-implanttisairaudeen diagnoosista. (Lang ym. 2004: 153–154.) Kumulatiivinen hoitokaavio mukailtuna seuraavalla sivulla olevassa kuviossa 1.



Kuvio 1. Kaavio kumulatiivisesta interseptiivisesta implanttien ylläpitohoidosta. Kuva ja tekstit mukailtu vuonna 2004 julkaistusta konsensusraportista. (Lang ym. 2004: 153–154.) (BOP= Bleeding on probing, verenvuoto taskumittauksen yhteydessä, PPD=Probing pocket depth).

9.1.1 Välineet ja menetelmät ammattimaisessa ylläpito­hoidossa

Ylläpito­hoitokaavion (CIST) avulla voidaan käytännön työssä valita eri hoitomuodot peri­implanttisaira­u­den diagnoosista riippuen. Taskusyvyyden ollessa on 3 millimetriä tai alle, ja biofilmiä ja taskumittaukseen yhdistyvää verenvuotoa on havaittavissa (tilanne A), puhdistetaan implantin pinta mekaanisesti esimerkiksi titaanisilla kyreteillä ja kumikupilla ja implanttien puhdistukseen tarkoitettulla puhdistustahnalla. Potilasta motivoidaan ja kannustetaan omahoidon tehostamiseen. Häntä informoidaan tilanteen aiheuttamasta riskistä sekä korostetaan omasta vastuustaan.

Tilanne B edellyttää antiseptista puhdistusta eli kemiallisen biofilmikontrollin liittämistä edellä kuvattuun mekaaniseen puhdistukseen. Kontrolli käsittää taskujen desinfektion klooriheksidiiniglukonaattigeelillä ja suun huuhtelun klooriheksidiiniglukonaattiliuoksella 3–4 viikon ajan kaksi kertaa päivässä.

Tilanne C, jossa on taskumittaukseen yhdistyvää verenvuotoa sekä alle kahden millimetrin luukato, edellyttää A- ja B-tilanteiden toimenpiteiden lisäksi mikrobilääkehoidon aloittamista radiologisen tutkimuksen ja bakteerinäyte­vastauksen perusteella. Jos paranemista ei tapahdu A-, B- ja C-hoitojen jälkeen, on harkittava kirurgista hoitoa eli siirrytään hoitovaihtoehtoon D. (Lang ym. 2004: 153–154.)

Ylläpito­hoitokäynnillä riittää pelkkä mekaaninen puhdistus kumikupilla ja implanttien puhdistukseen tarkoitettulla puhdistustahnalla, jos potilaalla ei ole tulehduksellisia sairau­den merkkejä. Taskusyvyydet ovat silloin alle 4 millimetriä ja biofilmiä on vain vähän. (Nieminen ym. 2010: 47.)

Tutkimusten mukaan jauhepuhdistuslaite on myös tehokas tapa hajottaa biofilmiä. (Nieminen ym. 2010: 47.) Jauhepuhdistimeen (Perio-Flow®) on kehitetty erityisesti subgingivaaliseen työskentelyyn suunniteltu pienikokoinen, muovinen, joustava kärkiosa, jolla on mahdollista puhdistaa aminohappoglysiini-jauhetta käyttäen syvätkin taskut, jopa 5–10 millimetrin syvyydestä. Kunkin syvän taskun käsittelyaika on 5 sekuntia. Tutkimusten mukaan menetelmä on turvallinen. Se ei aiheuta potilaalle emfyseemariskiä johtuen erityisestä painetta pienentävästä kärjestä sekä aikaisempia menetelmiä alhaisemmasta virtauksesta. Menetelmä myös vähentää ientaskuista mikrobiflooraa merkittävästi tehokkaammin kuin käsi-instrumentointi. (Renvert ym. 2011: 66.)

Kovettuneen biofilmin poistoon implantista ei suositella käytettäväksi tavanomaisia teräskyrettejä. Nykyisin on saatavissa titaanista valmistettuja kyrettejä implantteja varten. Tavanomaista ultraäänilaitteen kärkeäkään ei suositella käytettäväksi, vaan ultraäänilaitteisiin on saatavissa erityisiä implanttikärkiä. (Nieminen ym. 2010: 47.) Tutkimukset osoittavat antiseptisen aineen tehostavan mekaanisen instrumentoinnin lopputulosta. (Renvert – Roos-Jansåker – Claffey 2008: 305–315.)

9.1.2 Potilaan omahoidon menetelmät

Tehokas omahoito perustuu ensisijaisesti päivittäiseen hampaiden harjaukseen ja hammasvälien puhdistukseen. Nämä on syytä opettaa potilaalle yksilöllisesti kädestä pitäen. Hampaiden harjaamiseen voidaan käyttää joko manuaalista tai sähköhammasharjaa. Tutkimukset osoittavat kuitenkin sykkivää edestakaista kiertoliikettä tekevällä harjaspäällä varustetun sähköhammasharjan vähentävän biofilmiä ja gingiviittiä tehokkaammin kuin tavallisen hammasharjan. Vaikeasti saavutettavien oraalipintojen puhdistukseen on saatavissa erikoisharjoja. Approksimaalivälien puhdistamiseen pehmeäharjaksiset, muovipäällysteiset väliharjat ovat hyviä. Harjatikut, joita on saatavissa nykyisin kahta kokoa (regular ja large) toimivat hyvin ahtaissa väleissä. Implanttilanka on erityisen hyvä submukoottisilla pinnoilla. Omahoidon täydentäminen suuhuuhteella voi olla hyödyllistä biofilmin määrän vähentämiseen joillakin potilailla. (Elian ym. 2010: 46–70; Nieminen ym. 2010: 48.)

9.2 Peri-implantiitin ei-kirurginen hoito

Kohtalaisesti edenneessä (taskusyvyys 4–6 millimetriä, luukato alle 30 %:ia implantin pituudesta) tai pitkälle edenneessä (taskusyvyys yli 6 millimetriä, luukato yli 30 %:ia implantin pituudesta) peri-implantiitissa ei-kirurgisen hoidon enää katsota olevan riittävän tehokasta. (Nieminen ym. 2010: 48.) Klooriheksidiini-glukonaattivalmisteidenkaan ei ole todettu tuovan merkittävää lisävaikutusta mikrobiologisiin ja kliinisiin parametreihin. Mekaanisen hoidon lisänä paikallisesti applikoitu tai systeemisesti annosteltu mikrobilääke on sen sijaan vähentänyt verenvuotoa ja saanut peri-implanttitaskut madaltumaan vuoden seuranta-ajalla. (Renvert – Lessem – Dahlén – Renvert – Lindahl 2008: 836–844.)

9.3 Peri-implantiitin kirurginen hoito

Lindhe ja Meyle ovat tutkimuksessaan todenneet, että peri-implantiitin hoito ei-kirurgisilla menetelmillä ei ole osoittautunut tehokkaaksi. Samassa tutkimuksessa laserin käytöllä on sen sijaan saavutettu jonkin verran parantavaa vaikutusta. (Lindhe – Meyle 2008: 282–285.)

Viisivuotis seurannassa konservatiivisella kirurgialla saatiin 58 %:ia pitkälle edenneestä peri-implantiitista kärsivistä implanteista paranemaan. (Leonhardt – Dahlén – Renvert 2003: 1415–1422.) Schou ym. (2004) esittivät tutkimuksessaan kirurgisen hoidon onnistumisen edellyttävän luusta paljastuneen, kontaminoituneen implanttipinnan infektion hoitamista sekä huolellista granulaatiokudoksen poistamista. Implanttipinnan dekontaminointiin voidaan käyttää erilaisia menetelmiä, kuten mekaanista puhdistusta, kemiallisia aineita (klooriheksidiiniglukonaatti, vetyperoksidi, sitruunahappo, keittosuola), jauhepuhdistinta tai laseria. Selkeitä keskinäisiä eroja ei menetelmien välillä ole havaittu. (Schou – Berglundh – Lang 2004: 140–149.)

9.3.1 Resektiivinen kirurgia

Tulehduksen hallitsemiseksi voidaan peri-implantiitin hoidossa käyttää resektiivistä kirurgiaa. Tällöin muutetaan anatomisia olosuhteita niin, että limakalvo siirtyy apikaalisesti. Implanttia jää paljaaksi ja alue tulee puhdistettavaksi. Resektiivisiä toimenpiteitä voidaan tehdä alueilla, joissa esteettisyys ei ole rajoittava tekijä hoidolle. Taskujen madaltuessa eliminoidaan bakteereiden anaerobiset olosuhteet. (Kalsi 2011.)

9.3.2 Regeneratiivinen kirurgia

Regeneratiivisella kirurgialla on todettu monissa potilastapausselostuksissa olevan potentiaalia peri-implantiitin hoitamiseksi. Regeneratiivisen kirurgian hoitokeinoja luudefektin täyttämiseen ovat kalvojen käyttö, omaluusiirre tai luuta korvaavat materiaalit. Leesiöt voivat jossain määrin täytyä luulla riippuen vaurion koosta ja morfologiasta, vaikka todellista re-osseointegraatiota ei olekaan odotettavissa. Potilaan tupakointitottumuksilla on negatiivinen vaikutus hoidolla saavutettaviin tuloksiin. Regeneratiivisen kirurgian indikaatioita ovat esteettisyyden tarve sekä säilynyt luukorkeus, vaikka vertikaalista luukatoa onkin. (Kalsi 2011). Ongelman muodostaa regeneratiivisen kirurgian vaihtelevat hoitotulokset sekä niiden huono ennustettavuus.

(Roos-Jansåker – Renvert – Lindahl – Renvert 2007: 625–632; Nieminen ym. 2010: 48.)

10 Suuhygienistin ammatilliset haasteet ja kehittymismahdollisuudet

Ammattinetti listaa suuhygienistiltä edellytettävän kykyä potilaan yksilölliseen ohjaamiseen ja tukemiseen suun ja hampaiden omahoidossa, kykyä sopivien hoito- ja puhdistusvälineiden sekä -aineiden valintaan ja käytön opastamiseen. Suuhygienistin on kyettävä kartoittamaan ja seuraamaan potilaan suun terveydentilaa ja määrittämään omalta osaltaan hoidon tarvetta ja tekemään hoitosuunnitelmaa. Lisäksi suuhygienistiltä edellytetään vuorovaikutus-, organisointi- ja esiintymistaitoja. On oltava kykyä itsenäiseen työskentelyyn ja oltava valmiutta tehdä päätöksiä. Hyvä palveluasenne ja tarkkuus ovat niinkään tarvittavia ominaisuuksia. (Ammattinetti 2011.)

Suuhygienistin ammatillinen osaaminen jaetaan osaamiseen työn eri osa-alueilla. Niitä ovat terveyden edistämisen osaaminen, suun terveydenhoitotyön osaaminen, vastaanoton toimintavalmiuteen liittyvä osaaminen sekä kehittämis- ja johtamisosaaminen. (Roos 2008: 1 053.) Suuhygienisti noudattaa yleisesti työssään terveydenhuollon eettisiä ohjeita sekä lainsäädännössä olevia normeja. Hänen työtään ohjaavat terveydenhuollon arvot. (Roos 2008: 1 053.) Hän hallitsee alansa toiminnan ja tiedostaa kulloinkin vallitsevat – sekä yksilölliset että yhteisölliset – suun terveydenhoidon tarpeet. Suuhygienistin on osattava ennakoida suun terveydenhuollon muutoksia, jotta suun terveydenhoitotyötä on jatkuvasti mahdollista kehittää. On myös osattava arvioida muutosten merkitystä tulevaisuuden kannalta, jotta suun terveydenhoitotyön on mahdollista vastata kulloisenkin ajan vaatimuksiin. Työnsä perustana suuhygienisti hyödyntää terveystieteiden ja muiden tieteenalojen tutkimustietoa, koska työn on vahvasti perustuttava näyttöön perustuvaan toimintaan. (Roos 2008: 1 053.)

Ammatillista kasvua parantaa arkikäytäntöjen kyseenalaistaminen ja laajentaminen. Uusien mallien etsiminen ja löytäminen avartavat omaa työtä. (Laaksonen ym. 2005: 107.) Oman osaamisen päivittäminen ohjaustoiminnassa on yhtä tärkeää kuin kliinisen

suun terveydenhoitotyön taitojen päivittäminen. Ohjaustoiminnan hyvien käytäntöjen kuvaukset ja tutkimukset voivat antaa suuhygienistille uusia eväitä ja oivalluksia kehittymiseen tärkeässä potilaan ohjaustyössä. (Kasila 2009: 15.)

Terveydenhuoltoalan henkilökunnan jatkuva kouluttautuminen ja kehittäminen on tärkeää lääketieteen, biotieteiden, terveystieteiden ja tekniikan nopean kehityksen ja sitä kautta muuttuvien hoitokäytäntöjen vuoksi. Muuttuva työelämä ja toimintaympäristöt luovat myös tarvetta jatkuvalla kehitykselle. (Laaksonen ym. 2005: 139.) Lainsäädäntö velvoittaa terveydenhuollon ammattihenkilöitä huolehtimaan ammattitaitonsa päivityksestä: *”Terveydenhuollon ammattihenkilön on ammattitoiminnassaan sovellettava yleisesti hyväksyttyjä ja kokemusperäisiä perusteltuja menettelytapoja koulutuksensa mukaisesti, jota hänen on pyrittävä jatkuvasti täydentämään.”* (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559: 3. luku, 15 §.)

Tulevaisuuden haasteisiin kuuluvat potilaiden lisääntyvät vaatimukset. Potilaat ovat entistä valveutuneempia. He tiedostavat tarkoin, mitä haluavat hoidolta ja osaavat vaatia yksilöllistä hoitoa. Jatkuvan koulutuksen tarkoituksena on varmistaa ammattitaitoinen henkilökunta ja jatkuva laadun kehittäminen. Koulutus lisää myös vuorovaikutteisuutta työyhteisössä ja kehittää näin ilmapiiriä. (Laaksonen ym. 2005: 139–140.)

Vuodesta 1994 lähtien Suomen Hammasimplanttirekisteriin on kertynyt tiedot 175 000 asetetusta implantista ja vajaasta 3 000 poistetusta implantista. (Pihakari 2011: 6.) Näiden lukujen valossa voidaan suuhygienistin tulevaisuuden haasteiden ajatella olevan paitsi potilaiden laadulliseen hoitoon liittyviä, niin myös määrällisiä. Lisääntyvä implanttien määrä potilailla lisää myös ongelmia. Tutkimusten mukaan implanteissa on ongelmia keskimäärin 10-40 %:ssa peri-implanttikudoksissa. Näin ollen peri-implanttisairauksista kärsiviä potilaita näyttäisi olevan tulevaisuudessa huomattava määrä tutkimusten osoittamien esiintyvyyssprosenttien mukaan. (Renvert ym. 2006; Carsten-Kolsland ym. 2010; Berglundh ym. 2008.) Suuhygienistien on tiedettävä, millä keinoin implanttipotilaiden terveydenedistämistä tehostetaan, jotta peri-implanttisairauksien ennaltaehkäisy on mahdollista.

Väestön ikääntyminen tuo mukanaan omat ongelmansa. Tulevaisuudessa on yhä enemmän potilaita, joiden motorinen kykenevyys suun omahoitoon ja etenkin monimutkaisempien implanttirakenteiden puhdistamiseen on riittämätöntä. Lisääntyvät

systeemiset sairaudet asettavat omat haasteensa suun terveydelle. Diabeetikoiden määrän kasvu tulevaisuudessa muun muassa lisää riskitekijöitä ongelmille suun terveydessä.

Suuhygienistillä tulee olla kyky ylläpitää kestävää luovuutta eli jatkuvasti uudistaa ajatteluaan ja toimintaansa. Hänen on pysyttävä korkealla tasolla ammatillisessa osaamisessaan, niin implantologiassa kuin muillakin ammatin edellyttämällä osa-alueilla. Suuhygienisti tavoittelee kaikin keinoin luovaa asiantuntijuutta ja pyrkii tarjoamaan potilaalle parasta mahdollista asiakaslähtöistä hoitoa.

11 Pohdinta

Lisa Heitz-Mayfield (2008: 292–304) perehtyi kirjallisuuskatsauksessaan peri-implanttisairauksien relevantteihin tunnussuureisiin, jotta saataisiin selkeitä suuntaviivoja kliiniseen suun terveydenhoitotyöhön implanttipotilaiden hoidossa. Peri-implanttisairauksien potentiaalisiksi riskitekijöiksi hän identifioi potilaan huonon suuhygienian, parodontiittihistorian ja tupakoinnin. Juuri näihin tekijöihin suuhygienistin terveydenedistämisen roolilla on suuri merkitys. Opinnäytetyö pyrkii antamaan suuhygienistille tietoja, joilla peri-implanttisairauksille altis potilas olisi tunnistettavissa. Peri-implantiitti on vaikea hoitaa, siksi tulehdusmuutokset olisi syytä saada hoidettua peri-implanttimukosiittivaiheessa. Terveysvalmennuksen tavoitteena on saada potilaiden omahoito toimivaksi ja peri-implanttisairaudet ennaltaehkäistyksi. Hyvä suunnittelu ja tehokas varhais- ja omahoito ovat edellytyksenä onnistuneille implanttihoidoille. (Nieminen 2011; Niskanen 2011.)

Parodontiittipotilaan alttiutta peri-implanttisairauksien etenemiselle voidaan hallita yksilöllisellä, säännöllisellä ylläpitohoidolla. Infektio on myös tärkeätä hoitaa sen alkuvaiheessa. WHO:n (1993) määrittelemistä korkeatasoisen terveydenhuollon osatekijöistä korostuvat implanttipotilaiden hoidossa etenkin korkea ammatillinen osaaminen, resurssien käytön tehokkuus sekä potilaan tyytyväisyys hoitoon. Resursseja tehokkaasti käytettäessä suuhygienistin roolin pääpaino kohdistuu korkeatasoisella ammatillisella osaamisella toteutettuun asiakaslähtöiseen terveydenedistämiseen, jolla pyritään takaamaan hoidon tavoitteiden saavuttaminen. (Leino-Kilpi ym. 2003: 10; Routasalo ym. 2009: 2–354.) Peri-implanttisairauksien osalta suuhygienistin roolin pääpaino kohdistuu sairauden tunnistamiseen, jotta potilaan lähettäminen hammaslääkärille tai erikoishammaslääkärille tapahtuu ilman viivytyksiä. (Kalsi 2011).

Potilaan kokema tyytyväisyys hoitoon heijastuu myös hänen omahoitoonsa: tyytyväisen potilaan voidaan sanoa noudattavan paremmin omahoito-ohjeita. (Leino-Kilpi ym. 2003: 10; Routasalo ym. 2009: 2–354.) Potilaiden omahoidon ohjauksen keinot kaipaavat ajantasaistamista, sillä onnistuneeseen implanttihoitoon ei yksin riitä, että alan ammattilaiset osaavat työnsä, vaan myös potilaan on osattava ylläpitää implanttejaan. (Niskanen 2011).

Onnistuneen implanttihoidon edellytyksiä voidaan listata professori Eija Könösen mukaan. Implanttologisen hoidon onnistumisen kannalta parasta ovat hyvä suuhygienia, tupakoimattomuus, hoidettu parodontiitti, hyvä yleisterveys ja

yksilölliseen riskiarviointiin (PRA = Periodontal Risk Assessment) perustuva, kullekin potilaalle räätälöity ylläpitohoito. (Könönen 2011.) Suuhygienistin asiantuntijuuden kehittämisen näillä osa-alueilla voidaan katsoa omalta osaltaan lisäävän onnistuneiden implanttihoitojen määrää edistämällä potilaan terveyttä.

Implanttipotilaiden terveyden ylläpidosta ja peri-implanttisairauksien hoidosta on vasta muutamia vertailevia tai kontrolloituja kliinisiä tutkimuksia, joten näyttöön perustuvia hoitosuosituksia ei vielä ole saatavissa. Opinnäytetyö on pyrkinyt tarjoamaan suuhygienisteille suuntaviivoja implanttipotilaan hoidossa ja omahoidon ohjauksessa. Opinnäytetyön ja koulutusmateriaalin sisältö on koottu perustuen tämänhetkiseen parhaaseen, saatavilla olevaan tietoon. Tavoitteena on ollut saada konkreettiset, ajantasaiset ohjeet implanttipotilaan hoitoon ja omahoidon ohjaukseen. Lähitulevaisuudessa kliiniset tutkimukset tulevat kaikella todennäköisyydellä antamaan aiheesta myös näyttöön perustuvia hoitosuosituksia, joissa toivottavasti viitattaisiin selkeästi suuhygienistin asiantuntijuuden hyödyntämiseen implanttipotilaan terveyden edistämisessä.

12 Koulutuspaketin pilotointi/julkaisu

Opinnäytetyön julkaisu ja tiedottaminen on suunniteltu tapahtuvaksi koulutussarjalla suun terveydenhuollon ammattilaisille. Pidän opinnäytetyön pohjalta luentoja aiheesta ”Suuhygienistin asiantuntijuus implanttipotilaan hoidossa” eri tilaisuuksissa. Pilotointi koulutuksesta tapahtuu Suun Terveydenhoidon Ammattiliiton STAL ry:n syysluentopäivillä Tampereella 6.–7.10.2011. Lisäksi koulutustapahtumien esitysten diasarjat tulevat saataviin CD-muodossa.

Lähteet

- Albrektsson, Tomas 2010. Implants: principles and practice. History, present-day and future. *Suomen Hammaslääkärilehti* 3 (17). 22–28.
- Albrektsson, T. – Brunski, J. – Wennerberg, A. 2009. A requiem for the periodontal ligament revisited. *Int J Prosthodont* 22. 120–122.
- Ammattinetti 2011. Työ- ja elinkeinotoimisto. Verkkodokumentti. <<http://www.ammattinetti.fi/web/guest/alat>>. Luettu 4.3.2011.
- Bain, C. – Moy, P. 1993. The association between the failure of dental implants and cigarette smoking. *Int J Oral Maxillofacial Implants* 8. 609–615.
- Berglundh, Tord – Lindhe, Jan – Lang, Niklaus P. 2008. Peri-implant Mucositis and Peri-implantitis. Teoksessa *Clinical Periodontology and Implant Dentistry* fifth edition. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. 529–538.
- Berglundh, Tord – Person, L. – Klinge, B. 2002. A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 years? *J Clin Periodontol* 29. 197–212.
- Brånemark, P. – Gröndahl, K. – Brånemark, B. 2005. How human applications began. Why osseointegration would work and how it did in the first patients treated. Basic facts and philosophical thoughts. Teoksessa *The Osseointegration Book. From Calvarium to Calcaneus*. Berlin: Quintessence Verlags-GmbH. 19–114.
- Buser, Daniel – Wilson, Thomas G. Jr. 2002. Exploring current trends in Implant Dentistry with an evidence-based approach. ITI World Symposium 2002. San Diego. 24. –26.10.
- Carsten-Koldsland, Odd – Aamdal-Scheie, Anne – Merete-Aass, Anne 2010. The association between selected risk indicators and severity of peri-implantitis using mixed model analyses. *J Clin Periodontol Early View* (Articles online in advance of print).
- Carsten-Koldsland, Odd – Aamdal-Scheie, Anne – Merete-Aass, Anne 2010. The association between selected risk indicators and severity of peri-implantitis using mixed model analyses. *J Periodontology* 81. 231–238.
- DeLuca, S. – Zarb, G. 2006. The effect of smoking on osseointegrated implants. Part II: Peri-implant bone loss. *Int J Prosthodont* 19. 560–566.
- Duarte, P. – de Mendonca, A. – Maximo, M. – Santos, V. – Bastos, M. – Nociti, F. 2009. Effect of anti-infective mechanical therapy on clinical parameters and cytokine levels in human peri-implant diseases. *J Periodontol* 2. 234–243.
- Elian, Nicolas – Ehrlich, Brian – Kim, Geon U. 2010. Complications associated with implant planning: etiology, prevention, and treatment. Teoksessa *Dental Implant Complications; etiology, prevention, and treatment*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. 46–70.
- Ellingsen, Jan – Ekfeldt, Anders – Ekstrand, Karl – Saxegaard, Erik – Rønold, Hans 2010. Success and survival of implant-based prosthetic. *Suomen Hammaslääkärilehti* 3 (17). 50–55.

- Esposito, M. – Grusovin, M. – Achille, H. – Coulthard, P. – Worthington, H. 2009. Interventions for replacing missing teeth: different times for loading dental implants. *Cochrane Database Syst Rev*. CD003878.
- Esposito, M. – Worthington, H. – Coulthard, P. – Thomsen, P. 2003. Maintaining and re-establishing health around osseointegrated oral implants. A Cochrane systematic review comparing the efficacy of various treatments. *Periodontol* 2000 33. 204–212.
- Feine, J. – Carlsson, G. – Awad, M. – Chehade, A. – Duncan, W. – Gizani, S. et al. 2002. The McGill consensus statement on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. *Gerodontology* 19. 3–4.
- Flemming, Isidor –Søren, Schou 2010. Implant treatment in periodontitis-susceptible patients. *Suomen Hammaslääkärilehti* 4 (17). 36–40.
- Fransson, C. – Tomasi, C. – Sundén-Pikner, S. – Gröndahl, K. – Wennström, J. – Leyland, A. et al. 2010: Severity and pattern of peri-implantitis-associated bone loss. *J Clin Periodontol* 37. 442–448.
- Ganz, Scott D. 2010. Implant complications associated with two- and three-dimensional diagnostic imaging technologies. *Teoksessa Dental Implant Complications; etiology, prevention, and treatment*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. 71–99.
- Ganz, Scott D. 2009. Advances in diagnosis and treatment planning utilizing CT scan technology for improving surgical and restorative implant reconstruction: tools of empowerment. *Teoksessa Osseointegration and Dental Implants*. London: Wiley-Blackwell. 85–95.
- Gotfredsen, K. – Carlsson, G. – Jokstad, A. – Arvidson Fyrberg, K. – Berge, M. et al. 2008. Implants and/or teeth: consensus statement and recommendations. *J Oral Rehabil* 35. 1–8.
- Grant, B. – Amenedo, C. – Freeman, K. – Kraut, R. 2008. Outcomes of placing dental implants in patients taking oral bisphosphonates: a review of 115 cases . *J Oral Maxillofac Surg* 66. 223–230.
- Gröndahl, H-G. – Gröndahl, K. 2008. Radiographic Examination of the Implant Patient. *Teoksessa Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. 600–622.
- Heitz-Mayfield, Lisa 2008. Peri-implant diseases: diagnosis and risk indicators. *J Clin Periodontol* 35. 292–304.
- Heitz-Mayfield, Lisa – Lang, Niklaus 2010. Comparative biology of chronic and aggressive periodontitis vs. peri-implantitis. *Periodontol* 2000 53. 167–181.
- Heydenrijk, Kees – Meijer, Henny J. – van der Reijden, Wil A. – Raghoobar, Gerry M. – Vissink, Arjan – Stegenga, Boudewijn 2002. Microbiota around root-form endosseous implants: a review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Implants* 17 (6). 829–838.
- Holm-Pedersen, Poul – Lang, Niklaus – Müller, Frauke 2007. What are the longevities of teeth and oral implants? *Clin Oral Implants Res* 18 Suppl 3. 15–19.

- Implanttirekisteri 2010. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Verkkodokumentti.
<<http://www.stakes.fi/FI/tilastot/implanttirekisteri/Hammasimplantit.htm>>.
Luettu 12.6.2010.
- Implanttirekisteri 2011. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Verkkodokumentti.
<http://www.stakes.fi/tilastot/tilastotiedotteet/2011/Tr10_11.pdf>.
Luettu 24.4.2011.
- Jung, R. – Pjetursson, B. – Glauser, R. – Zembic, A. – Zwahlen, M. – Lang, N. 2008. A systematic review of the 5-year survival and complication rates of implant-supported single crowns. Clin Oral Implants Res 19. 119–130.
- Kalsi, Hemmo 2011. Implanttien ylläpitohoito ja survival –kurssi. Luento. Straumann koulutus hammaslääkäreille ja suuhygienisteille. Helsinki. 1.4.
- Karoussis, I. – Salvi, G. – Heitz-Mayfield, L. – Brägger, U. – Hammerle, C. – Lang, N. 2003. Long-term implant prognosis in patients with or without a history of chronic periodontitis. a 10-year prospective cohort study of the ITI® Dental Implant System. Clin Oral Implants Res 14. 329–339.
- Kasila, Kirsti 2009. Vuoroin vaikuttaminen onnistuu keskustelemalla. Suun Terveydeksi 5. 14–15.
- Klinge, Björn 2010. How well works mechanical therapy alone. Luento. The Meeting of the Scandinavian Society for Periodontology 2010. Turku. 4.9.
- Knackmuss, Michael – Peier, Markus – Walder, Patrick 2004. Straumann®Dental Implant System, International Staff Training. Basel. 30.8.– 3.9.
- Kyngäs, Helvi – Kääriäinen, Maria – Poskiparta, Marita – Johansson, Kirsi – Hirvonen, Eila – Renfors, Timo 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY.
- Käypä hoito –suositus 2009. Kariuksen hallinta.
<<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50078>>
> Luettu 4.4.2011.
- Käypä hoito –suositus. Parodontiitin ehkäisy, varhaisdiagnostiikka ja hoito 2010. Hammaslääkärilehti 2010 8/10 (XVII). Tiede 19.
- Könönen, Eija 2011. Onko implantit luotu ikuisiksi? Luento. Apollonia Symposium 2011. Helsinki. 12.3.
- Laaksonen, Hannele – Niskanen, Jouni – Ollila, Seija – Risku, Aija 2005. Lähijohtamisen perusteet terveydenhuollossa. Helsinki: Edita Prima.
- Lachmann, S. – Kimmerle-Müller, E. – Gehring, K. – Axmann, D. – Gomez-Roman, G. – Watzek, G. et al. 2007. A comparison of implant-supported, bar- or ball-retained mandibular overdentures: a retrospective, clinical, microbiologic, and immunologic study of 10 edentulous patients attending a recall visit. Int J Prosthodontics 20. 37–42.
- Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559. Finlex Valtion säädöstietopankki. Verkkodokumentti.
<http://www.finlex.fi/laki/ajantasa/1994/19940559>. Luettu 10.5.2011.
- Lang, Niklaus P. – Wetzel, A. – Stich, H. – Caffesse, R. 1994. Histologic probe

- penetration in healthy and inflamed peri-implant tissues. *Clin Oral Implants Res* 5. 191–201.
- Lang, Niklaus P. – Tonetti, Maurizio 2010. Peri-implantitis: etiology, pathogenesis, prevention, and therapy. *Teoksessa Dental Implant Complications; etiology, prevention, and treatment*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. 119–133.
- Lang, Niklaus P. – Berglundh, Tord – Heitz-Mayfield, Lisa – Pjetursson, Bjarni – Salvi, Giovanni – Sanz, Mariano 2004. Consensus Statements and Recommended Clinical Procedures Regarding Implant Survival and Complications. *Int J Oral Maxillofac Implants* 19. 150–154.
- Lindhe, Jan – Meyle, Joerg 2008. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol* 35. 282–285.
- Lee, Angie – Okayasu, Kozue – Wang, Hom-Lay 2010. Screw- Versus Cement-Retained Implant Restorations: Current Concepts. *Implant Dentistry* 19 (1). 8–15.
- Leino-Kilpi, Helena – Lauri, Sirkka 2003. Näyttöön perustuvan hoitotyön lähtökohdat. *Teoksessa Näyttöön perustuva hoitotyö*. Juva: WS Bookwell Oy. 7– 20.
- Leonhardt, Å. – Dahlén, G. – Renvert, S. – 2003. Five year clinical, microbiological and radiological outcome following treatment of peri-implantitis in man. *J Clin Periodontol* 74. 1415–1422.
- Lundgren, S. – Cricchio, G. – Palma, V. – Salata, L. – Sennerby, L. 2008. Sinus membrane elevation and simultaneous insertion of dental implants: a new surgical technique in maxillary sinus floor augmentation. *Periodontol* 2000 47. 193–205.
- Lundgren, S. – Sennerby, L. 2008. Bone Reformation: Contemporary Bone Augmentation Procedures in Oral and Maxillofacial Implant Surgery. London: Quintessence Publishing Co. Ltd. 61–67.
- Lähdesmäki, L. – Vornanen, L. 2009. Vanhuksen parhaaksi. Hoitaja toimintakyvyn tukijana. Helsinki. Edita.
- Mellanen, Liisa – Mäntylä, Päivi 2010. Implantit parodontiittipotilailla sekä pehmytkudospuutosten korvaus. Luento. Apollonia Symposium 2010. Tampere. 20.3.
- Nieminen, Anja 2011. Parodontiumin ja implanttia ympäröivien kudosten rakenne ja toiminta. Luentomateriaali. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Helsinki. 20.1.–17.2.
- Nieminen, Anja – Jokela-Hietämäki, Marjatta – Uitto, Veli-Jukka 2010. Implanttien ylläpitohoito ja peri-implanttisairaudet. *Suomen Hammaslääkärilehti* 4 (17). 42–51.
- Nihtilä, Annamari 2009. Gingiviitti ja parodontiitti. Luento. Gaba Symposium 2009. Helsinki. 9.12.
- Nihtilä, Annamari 2010. Ikääntyvän potilaan parodontiitin ja implanttihoidon ennuste. Luento. Apollonia Symposium 2010. Tampere. 20.3.
- Niskanen, Antti 2003. Peri-implantiitti - diagnostiikka ja hoito. *Suuhygienisti* 1. 30–33.

- Niskanen, Mirka 2011. Potilaan kotihoidon aakkoset. Luento. Apollonia Symposium 2011. Helsinki. 12.3.
- Nutbeam, D. 2008. The evolving concept of health literacy. *Social Science & Medicine* 67. 2072–2078.
- Nutbeam, D. 2000. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into 21st century. *Health Promotion International* 15 (3). 259–267.
- Nuutinen, Erja 2010. Kolme askelmaa suun terveyden lukutaitoon. *Suuhygienisti* 3. 5–14.
- Pietilä, Anna-Maija – Eirola, Raija – Vehviläinen-Julkunen, Katri 2002. Työmenetelmiä terveyttä edistävässä asiakastyössä. Teoksessa *Terveyden edistäminen – Uudistuvat työmenetelmät*. Juva: WS Bookwell Oy. 148–171.
- Pjetursson, Bjarni – Lang, Niklaus P. 2008. Elevation of the Maxillary Sinus Floor. Teoksessa *The Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. 1099–1121.
- Pjetursson, B. – Tan, K. – Lang, N. – Brägger, U. – Egger, M. – Zwahlen, M. 2004. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res* 15. 625–642.
- Pihakari, Antti – Kallio, Pekka – Perälä, Anu – Forsström, Jari 2010. *Hammasimplantit Suomessa 2008. Tandimplantat i Finland 2008*. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Pihakari, Antti 2011. Pääkirjoitus. *Suomen Hammaslääkärilehti* 2011 (XVIII). 5.
- Quirynen, M. – Lekholm, U. 2008. The Surgical Site. Teoksessa *The Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. 1068–1079.
- Renvert, Stefan – Lessem, J. – Dahlén, G. – Renvert, Helena – Lindahl, Christel 2008. Mechanical and repeated antimicrobial therapy using a local drug delivery system in the treatment of peri-implantitis: a randomized clinical trial. *J Periodontol* 79. 836–844.
- Renvert, Stefan – Lindahl, Christel – Roos-Jansåker, Anne-Marie – Persson, Rutger 2011. Treatment of peri-implantitis using an Er:YAG laser or an air-abrasive device: a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol* 38. 65–73.
- Renvert, Stefan – Roos-Jansåker, Anne-Marie – Claffey, N. 2008. Infection at titanium implants with or without a clinical diagnosis of inflammation. *J Clin Periodontol* 35 (Suppl). 305–315.
- Renvert, Stefan – Roos-Jansåker, Anne-Marie – Lindahl, Christel – Renvert, Helena – Persson, Rutger 2007. Infection at titanium implants with or without a clinical diagnosis of inflammation. *Clin Oral Implants Res* 18. 509–516.
- Roos, Marja – Keto, Anu – Lehtonen, Erja – Murtomaa, Heikki 2008. Suuterveyden edistäminen. Teoksessa *Therapia Odontologica*. Helsinki: Academica-Kustannus. 1052–1054.

- Roos-Jämsäker, Ann-Marie – Renvert, Helena – Lindahl, Christel – Renvert, Stefan 2006. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part III: factors associated with peri-implant lesions. *J Clin Periodontol* 33. 296–301.
- Roos-Jämsäker, Ann-Marie – Renvert, Helena – Lindahl, Christel – Renvert, Stefan 2007. Surgical treatment of peri-implantitis using a bone substitute with or without a resorbable membrane: a prospective cohort study. *J Clin Periodontol* 34. 625–632.
- Routasalo, Pirkko – Pitkälä, Kaisu 2009. Omahoidon tukeminen. Forssa: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim.
- Routasalo, Pirkko – Airaksinen, Marja – Mäntyranta, Taina – Pitkälä, Kaisu 2009. Potilaan omahoidon tukeminen. *Duodecim* 125. 2351–2359.
- Salonen-Kemppi, Maarit – Laine, Pekka – Närhi, Timo 2011. Kuka voi tehdä implanttihoitoja. Luento. Apollonia Symposium 2011. Helsinki. 12.3.
- Salvi, G. – Lang, N. 2004. Diagnostic parameters for monitoring peri-implant conditions. *Int J Oral Maxillofac Implants* 19. 116–127.
- Savola, Elina – Koskinen-Ollonqvist, Päivi 2005. Terveysten edistäminen esimerkein. Helsinki: Edita Prima.
- Schou, S. – Berglundh, T. – Lang, N. 2004. Surgical treatment of peri-implantitis. *Int J Oral Maxillofac Implants* 19. 140–149.
- Sjövall, Lars 2010. Purentavoimat ja liikkuvuus; mitä huomioin protetiikkaa suunniteltaessa. Luento. Apollonia Symposium 2010. Tampere. 20.3.
- Sjövall, Lars 2011. Implantologian kurssi suuhygienisteille. Luento. Nobel Biocare – koulutus. Helsinki. 11.2.
- Serino, Giovanni – Ström, Christer 2008. Peri-implantitis in partially edentulous patients: association with inadequate plaque control. *Clin Oral Implants Res* 22. 169–174.
- Storksen, K. – Neppelberg, E. – Midtbø, M. – Gjengedahl, H. 2010. Treatment with dental implants - evaluation of the patient and treatment planning. *Suomen Hammaslääkärilehti* 3 (17). 37–49.
- Stoor, Patricia 2011. Lääketieteelliset ongelmat haasteena implanttikirurgiassa. Luento. Apollonia Symposium 2011. Helsinki. 12.3.
- Stoor, Patricia – Laine, Pekka 2010. Implanttihoitoon hyvä esteettinen lopputulos edellyttää huolellista suunnittelua. *Suomen Hammaslääkärilehti* 4 (17). 30–35.
- Tuominen, Päivi – Savola, Elina – Koskinen-Ollonqvist, Päivi 2005. Terveysten edistämisen avainsisällöt. Helsinki: Trio-Offset.
- Uitto, Veli-Jukka – Asikainen, Sirkka – Knuuttila, Matti – Nieminen, Anja – Pernu, Hilka – Ruokonen, Hellevi – Suomalainen, Kimmo 2008. Parodontologia. Teoksessa *Therapia Odontologica*. Helsinki: Academica-Kustannus. 459–528.
- Uitto, Veli-Jukka 2010. Suubiologian osaston professori, Erikoishammaslääkäri. Helsinki. Suullinen tiedonanto 4.9.

- Visser, A. – Raghoobar, G. – Meijer, H. – Vissink, A. 2009. Implant-retained maxillary overdentures on milled bar suprastructures: a 10-year follow-up of surgical and prosthetic care and aftercare. *Int J Prosthodont* 22. 181–192.
- Zitzmann Nicola – Berglundh, Tord 2008. Definition and prevalence of peri-implant diseases. *J Clin Periodontol* 35. (Suppl 8) 286–291.

SANASTO

- abutmentti = kiinnikejatke = distanssi
 - implanttiin kiinnitettävä jatkeosa, jonka päälle hammaslaboratoriossa valmistetaan kruunu, silta tai kiskorakenne tai jatke itsessään toimii kiinnittäjänä
 - eri implanttivalmistajilla eri nimitykset kyseessä olevalle osalle
- osseointegraatio:
 - suora rakenteellinen ja toiminnallinen kiinnitys järjestäytyneen elävän luukudoksen ja purentavoimia kantavan implantin välillä
 - toiminnallinen ankyloosi
 - histologinen luun ja implantin välinen kontaktipinta-alaa
- implanttirekisteri:
 - valtakunnalliseen implanttirekisteriin kerätään tietoa asennetuista ortopedisistä endoproteeseista eli niin sanotuista tekonivelistä sekä hammasimplanteista
 - toimenpiteitä tekevät yksiköt sekä implanttien valmistajat ja maahantuojaat saavat rekisteristä tietoa toiminnan seurantaan, kehittämiseen ja tuotteiden laadun parantamiseen
 - hammasimplanttien osalta rekisteriä pidetty 1.4.1994 lähtien
- yksivaiheinen leikkaus:
 - implantti peitetään sulkuruuvilla tai paranemisruuvilla tai paranemisjatkeella, ja limakalvo ommellaan kiinni siten, että edellä mainittu ruuvi tai jatke jää paranemisvaiheen ajaksi näkyviin limakalvon päälle
- kaksivaiheinen leikkaus:
 - implantti peitetään sulkuruuvilla tai paranemisruuvilla, ja limakalvo ommellaan implantin päälle paranemisvaiheen ajaksi
 - kaksivaiheisuus vaatii implantin paljastamisen leikkauksella tai muulla vastaavalla tekniikalla, kun päällirakenteen tekoa aloitetaan
- luun määrän lisääminen:
 - luun lisäyksen tarve tulee tutkia huolellisesti, koska nykyisen hoitofilosofian mukaan implantti laitetaan sinne, mihin proteetikko on määrittänyt implanttien tarpeen
 - hammaskaarella olevan luun määrä voidaan selvittää kartiokeilatietokonetomografialla (mikro-TT)
 - yksinkertaisimmillaan luun lisäys tehdään implanttileikkauksen yhteydessä lisäämällä luuta poskenpuoleiselle luuharjanteella
 - vaativissa tapauksissa luun lisäys tehdään erillisessä leikkauksessa

- autologinen luusiirre:
 - omaluusiirre (autograft)
 - voidaan ottaa intra- tai ekstraoraalisesti hoidettavan alueen laajuudesta riippuen
 - pienimuotoisessa toimenpiteessä, jos luuta tarvitaan yhtä tai kahta implanttia varten, otetaan luusiirre paikallispuudutuksessa tavallisesti mandibulan ramuksesta tai mentalis-aukkojen väliseltä alueelta; luublokki käytetään joko sellaisenaan tai jauhetaan
 - luupuraa voidaan myös kerätä porattaessa tarkoitukseen valmistetulla luunkeräilijällä tai raaputtamalla luun pintaa erityisillä luuhöylillä tai –viiloilla
 - suuremmissa toimenpiteissä, jos luuta tarvitaan enemmän, sitä otetaan lonkkaluusta
 - kortikaalisen luun katsotaan olevan vähemmän resorboituvaa postoperatiivisesti kuin pehmeän hohkaluun, ja sitä käytetäänkin luusiirteinä
 - pehmeää hohkaluuta käytetään luusiirteitten välien tiivistämiseen sekä poskiontelon ja nenän pohjan nostamiseen

- luukorvike:
 - erilaisia luukorvikkeita käytetään pienehköjen alueiden luumäärän kasvattamiseen, jolloin ei tarvitse ottaa omaluusiirrettä
 - tavallisimmin käytetään kalsiumfosfaattipohjaista materiaalia, kuten biologisesti tai synteettisesti valmistettuja hydroksyyliapatiitteja tai trikalsiumfosfaatteja
 - voidaan käyttää myös kalsiumsulfaattia tai ns. biolasia, joka on yhdistelmä kalsiumia, fosfaattia ja silikonista
 - käytössä on myös kylmäkuivattua ja demineralisoitua allogeenista luuta

- kalvotekniikka
 - tekniikka, joka hyödyntää ohjattua juurisementin ja luun regeneraatiota
 - kehitettiin 1980-luvulla parodontiitin vaurioittamien hampaiden
 - ei-toivottu kudokset erotetaan fyysisellä esteellä vauriokohdasta, jolloin toivottu kudokset voi täyttää kudokset regeneroitumalla
 - tekniikkaa kehitetty myöhemmin käytettäväksi luun regeneraatioon paljastuneiden implanttipintojen ympärillä

- sinus maxillariksen pohjan nosto eli sinus lift:
 - koska hampaattoman yläleuan posteriorisella alueella sinus maxillaris täyttää suuren osan hammasharjanteen tilavuudesta, tämä voi johtaa siihen, että implantin asettamiselle olisi vain muutama millimetri luuta
 - poskiontelon pohjaa voidaan nostaa lisäämällä luuta poskiontelon pohjaan ennen implanttihoitoa
 - avataan lateraalinen ikkuna poralla poskionteloon, ja limakalvon irrottamisen jälkeen asetaan se poskionteloon, ja poskiontelon luuseinä täytetään jauhetulla autologisella luulla
 - myös pelkästään nostamalla poskiontelon limakalvoa ja asettamalla samalla karheapintaiset implantit, voidaan saada uutta luuta muodostumaan

- poskiontelon pohjaa
 - poskiontelon luunmuodostusta voidaan myös stimuloida ns. osteotomi- eli transalveolaaritekniikalla, jossa preparoidaan aukko poskionteloon saakka ja laajennetaan sen halkaisijaa vähitellen; saadaan asetettua pidempi implantti kuin aiempi jäännöskristan korkeus olisi sallinut
- interpositio-tekniikka:
 - käytetään lähinnä hampaattomassa, pitkälle resorboituneessa yläleuassa
 - maxilla ja hammasharjanne sahataan irti ja siirretään anteriorisesti, jonka jälkeen lonkasta otettu luusiirre asetetaan niiden väliin, ja maxilla kiinnitetään kasvoluustoon levyillä ja osteosynteesiruuveilla uuteen anterioriseen asemaan
 - kuuden kuukauden paranemisajan jälkeen levyt ja ruuvit voidaan poistaa ja asettaa implantit
- split-tekniikka
 - sopii tilanteisiin, joissa hammasharjanne on kapea ja korkea
 - hammasharjanne jaetaan joko sahalla tai poralla, ja tehdään vertikaaliset osteotomiat, ja bukkaalinen segmentti voidaan siirtää bukkaalisuuntaan
 - segmenttien väli täytetään autologisella luulla tai luukorvikkeella
 - yleensä implantti asetetaan 4–6 kuukauden paranemisajan jälkeen
- onlay-luusiirre:
 - yleensä yhtenä blokkina käytettävä luusiirre, joka kiinnitetään osteosynteesiruuveilla
- implanttiproteetiikan rakenteet:
 - yksittäinen implanttikruunu
 - implanttien varaan tehty silta
 - implanttikiinnitteinen irrotettava peittoproteesi, joko kiskokiinnitteinen tai ”nepparikiinnitteinen”
- implanttikantoinen silta
 - kiinteä implanttien varaan tehty silta, korvaamaan useamman hampaan puutoksia
 - joko sementoitava tai ruuvikiinnitteinen
- kiskokiinnitteinen proteesi:
 - implanttien varaan tehdään kisko(kulta tai titaani), irroitettava peittoproteesi kiinnittyy kiskoon proteesiin asennettavilla kiinnikkeillä, yleensä paras retentio saavutetaan käyttämällä neljää implanttia
- peri-implanttikudokset:
 - oraali-, sulkus- ja liitosepiteeli
 - keratinisoitunut, kiinnittynyt limakalvo

- liikkuva limakalvo
- implantin pinnan suuntaiset, vertikaaliset sidekudossäikeet
- sirkulaariset säikeet
- peri-implanttisairaudet:
 - peri-implanttisairaudet ovat implantteja ympäröivien kiinnityskudosten kroonisia tulehdussairauksia
 - bakteerien aineenvaihduntatuotteet, entsyymit ja toksinit, sekä isännän oma puolustusvaste vieraille antigeeneille johtavat peri-implanttisairauksien taudinkuville tyypilliseen kova- ja pehmytkudosten tuhoutumiseen ja lopulta implanttien irtoamiseen
- peri-implantiitti:
 - alveoliluuhun asti ulottuva tulehdus, joka tuhoaa luuta kraaterimaisesti tai maljamaisesti koko implantin ympäriltä
 - peri-implantiitti aiheuttaa luukiinnityksen menetyksen
- peri-implanttimukosiitti:
 - tulehdus rajoittuu pelkästään ympäröivään pehmytkudokseen
 - tulehduksellinen prosessi, joka on palautuva
- resektiivinen kirurgia:
 - kudosta leikataan pois
 - implantin ympäriltä ientä siirretään alaspäin, jotta implantin omahoito mahdollistuu
- regeneratiivinen kirurgia:
 - pyritään palauttamaan menetettyjä kudoksia ja luodaan uutta kudosta ohjatulla kudosregeneraatiolla
 - implantin pinnan puhdistuksen jälkeen laitetaan joko luusiirre, keinoluuta tai kalvo peittämään luupuutosaluetta
- implantoblastia:
 - peri-implantiitin hoidossa implantin kiertet siloitetaan esimerkiksi poralla pois siltä osalta, joka paljastunut suuonteloon
 - näin poistetaan biofilmiretentio ja mahdollistetaan potilaan omahoito
- varhennettu implantin asetus:
 - implantti asetetaan 4–8 viikkoa hampaan poiston jälkeen, kun tavanomainen eli perinteinen implantin asetus tapahtuu yli 8 viikon kuluttua hampaan poistosta
- välitön implantointi
 - hampaan poiston jälkeinen välitön implantin asetus poistokuoppaan

- perinteinen kuormitus:
 - proteettinen rakenne kiinnitetään 3–6 kuukauden kuluttua implantin asettamisesta

- varhainen kuormitus:
 - proteettinen rakenne on vastapurijan kanssa okklusiossa ja se on asetettu vähintään 4–21 päivää implantin asettamisen jälkeen, mutta kuitenkin kolmen viikon sisällä implantin asettamisesta

- välitön kuormitus
 - proteettinen rakenne on vastapurijan kanssa okklusiossa 48 tunnin sisällä implantin asettamisesta

LIITE 1. Analyysikehys tutkimuksista, jotka kuvaavat peri-implantiitin ja peri-implanttimukosiitin esiintyvyyttä, erotusdiagnostiikkaa sekä riskitekijöitä

Tekijä(t), vuosi, tutkimuksen/artikkelin nimi	Tarkoitus	Metodiset ratkaisut ja tutkimusjoukko	Päätulokset	Huomattavaa
1. Heydenrijk, Kees – Meijer, Henny J.A. – van der Reijden, Wil A. – Raghoobar, Gerry M. – Vissink, Arjan – Stegenga, Boudewijn 2002. Microbiota around root-form endosseous implants: a review of the literature.	Kirjallisuuskatsaus peri-implantiitin mikrobiologiaan ja siihen mikä osuus on parodontopatoogeeneilla lisääntyneeseen peri-implantiitin riskiin. Erityisesti Gram - negatiivisten (sauva)bakteerien osuudesta peri-implantiittiin; edelleenkin on ratkaisematta onko tietyllä spesifisellä mikro-organismilla osuutta implantin menetykseen johtavan tulehduksen etiologiassa.	Kirjallisuuskatsaus Medline- tietokannasta hakusanoilla: dental implants, micro-organism, microbiota, microbiology, microflora, peri-implantitis, failure, periodontology, periodontitis, genetic. Haku koski tammikuun 1980 ja joulukuun 2000 välillä julkaistuja artikkeleita.	50 % implanteista menetetään ensimmäisen vuoden aikana käyttöönotosta. 50 % menetetään myöhemmin, ja syynä useimmiten peri-implantiitti. 5–10 % implanttien menetyksestä johtuu peri-implantiitista.	Peri-implantiitin etiologia on luultavasti multifaktoriaalinen ja perinnöllinen alttius on oleellisessa osassa. Potentiaalisten parodontopatoogeenien läsnäolo suuontelossa ei välttämättä tarkoita, että ne olisivat myös peri-implantiittipatoogeeneina.
2. Roos-Jansåker, Ann-Marie - Renvert, Helena - Lindahl, Christel - Renvert, Stefan 2006. Nine- to fourteen-year follow -up of implant treatment. Part III: factors	Tutkimuksen tarkoituksena oli analysoida -potilas ja implanttiperusteisesti- peri-implanttileesioihin osallisina olevat tekijät.	Tutkimusjoukkona 218 potilasta, joille oli asetettu implantti 9-14 vuotta sitten. Heidät tutkittiin mahdollisten biologisten komplikaatioiden osalta. Sekä	BOP (verenvuoto ja/tai märkävuoto) ja luumenetys ≥ 1.8 mm ensimmäisen käyttövuoden jälkeen määriteltiin peri-implantiitiksi. Yksilöille, joilla on parodontiitti-historia, kehittyi muita	Johtopäätöksenä voidaan sanoa, että peri-implantiitti yleinen, mutta alidiagnosoitu.

LIITE 1. Analyysikehys tutkimuksista, jotka kuvaavat peri-implantiitin ja peri-implanttikumosiitin esiintyvyyttä, erotusdiagnoosiikkaa sekä riskitekijöitä

associated with peri-implant lesions.		potilaaseen että implanttiin liittyvät tekijät analysoitiin.	potilaita todennäköisemmin peri-implanttileesioita. Myös tupakoitsijoille kehittyi muita potilaita todennäköisemmin peri-implanttileesioita.	
3. Renvert, Stefan - Roos-Jansåker, Ann-Marie - Lindahl, Christel - Renvert, Helena - Persson, Rutger 2006. Infection at titanium implants with or without a clinical diagnosis of inflammation.	Tutkimuksen tarkoituksena oli määrittää mikrobifloora diagnosoidussa peri-implantiitissa, peri-implanttikumosiitissa ja vieruskudoksiltaan terveessä implantissa.	Kliinistä ja mikrobiologista tietoa kerättiin 213 potilaalta yhteensä 976 implantista. Potilaiden keski-ikä oli 65.7 v. Implanttien toiminnassaoloajan keskiarvo oli 10.8 vuotta.	Peri-implanttikumosiittia diagnosoitiin 59 % potilaista ja peri-implantiittia 14,9% potilaista. Bakteerilajeja löydettiin yli 40 erilaista. E.corrodens-löydös oli korkeammalla tasolla niillä potilailla, joilla oli peri-implanttikumosiittia kuin potilailla, joilla oli implantin vieruskudokset olivat terveet. Riippumatta implantin statuksesta hampaallisilla potilailla oli P.gingivalista ja L. buccalista enemmän. Parodontiitin vuoksi hampaansa menettäneillä potilailla	Johtopäätöksenä voidaan todeta, että implantin vieruskudosten terveyteen vaikutti vain vähän mikrobifloorassa olleet erot hampaallisten ja hampaattomien potilaiden välillä.

LIITE 1. Analyysikehys tutkimuksista, jotka kuvaavat peri-implantiitin ja peri-implanttikumosiitin esiintyvyyttä, erotusdiagnostiikkaa sekä riskitekijöitä

			oli enemmän F. nucleatum sp. vincentii- ja N. mucosa- bakteeria.	
4. Zitmann, Nicola - Berglundh, Tord 2008. Definition and prevalence of peri-implant diseases.	Katsaus, joka kuvaa peri-implanttikudosten sairauksien yleisyyttä: peri-implanttikumosiitin ja peri-implantiitin esiintymistä.	Kirjallisuuskatsaus Medline- tietokannasta erilaisilla peri-implanttikudosten sairauksiin liittyvillä hakusanoilla; yli 50 hoidettua potilastapausta \geq 5 vuoden toiminta-ajalla.	2 tutkimusta (662 ja 216 tapausta; 3413 ja 987 implanttia), joissa peri-implanttikumosiittia esiintyi 80 % tapauksista ja 50 % implanteista; peri-implantiittia 28–56% tapauksista ja 12–43% implanteista.	
5. Lindhe, Jan - Meyle, Joerg 2008. Peri-Implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology.	Oleellisen tärkeä Consensus -raportti perustuen parhaaseen ajantasaiseen näyttöön peri-implanttisairauksien diagnosoinnista ja hoitamisesta kliinisessä suun terveyden hoitotyössä.	Kirjallisuuskatsaus peri-implanttisairauksien esiintyvyydestä, niiden riskitekijöistä sekä niiden hoidosta.	Peri-implanttisairauksien määritelmät, diagnosointi, riskitekijät, ei-kirurgiset ja kirurgiset hoitomuodot.	

LIITE 1. Analyysikehys tutkimuksista, jotka kuvaavat peri-implantiitin ja peri-implanttimukosiitin esiintyvyyttä, erotusdiagnostiikkaa sekä riskitekijöitä

6. Heitz-Mayfield, Lisa 2008. Peri-implant diseases: diagnosis and risk indicators.	Katsaus, jossa perehdytään peri-implanttisairauksien relevantteihin diagnostisiin tunnusuuksiin, tavoitteena tarjota suuntaviivoja kliiniseen suun terveydenhoitotyöhön sekä identifioida peri-implanttisairauksien potentiaalisia riskitekijöitä.	Kirjallisuuskatsaus Medline- tietokannasta hakusanoilla: peri-implantiitti tai peri-implanttimukosiitti tai peri-implanttisairaudet tai -infektio tai -komplikaatio tai -luupuutos.	Kiinnitystason mittaaminen kevyellä voimalla (0.25N) oleellista peri-implanttisairauksien toteamiseksi, verenvuoto (BOP) mitattaessa ilmaisee aktiivista tulehdusta implanttia ympäröivissä kudoksissa, lisääntynyt taskusyvyys ilmaisee luupuutosta ja menetettyä kiinnitystä. referenssiröntgenkuvat ovat tarpeellisia luutason arvioimiseksi.	Riskitekijät: 1. huono suuhygienia 2. parodontiittihistoria 3. tupakointi
7. Serino, Giovanni - Ström, Christer 2008. Peri-implantitis in partially edentulous patients: association with inadequate plaque control.	Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvailla osittain hampaattomien implanttipotilaiden kliinisiä, parodontaalisia tunnusmerkkejä liittyen peri-implantiitin esiintyvyyteen ja yhteyteen riittämättömästä plakkikontrollista.	Vuonna 2006 Ruotsissa Boråsin Eteläisen Älvsborgin Sairaalan parodontaalisella osastolla peri-implantiitin vuoksi hoidettavina olleista potilaista valittiin tähän tutkimukseen 23 (109 implanttia). Näillä potilailla oli kliinisiä merkkejä peri-implantiitista joko	13 potilaalla oli hampaissa vähän luukatoa, mutta ei hoitamaton parodontiitti; 5 potilaalla oli luukatoa yli 1/3 juuren pituudesta, mutta ei hoitamaton parodontiitti; vain 5 potilaalla oli aktiivinen, hoitamaton parodontiitti. 6 potilaalla oli	Näiden tulosten valossa ei voida liikaa painottaa oikeiden omahoito-ohjeiden antamisen tärkeyttä. Lisäksi tärkeää on proteettisen rakenteen oikea tekninen muotoilu, jotta potilaan omahoito yleensä on mahdollista.

LIITE 1. Analyysikehys tutkimuksista, jotka kuvaavat peri-implantiitin ja peri-implanttimukosiitin esiintyvyyttä, erotusdiagnostiikkaa sekä riskitekijöitä

		<p>yhden tai useamman implantin vieruskudoksissa sekä samassa tai vastakkaisessa leuassa jäännöshampaita. Kliiniset merkit olivat: ≥ 6 mm taskuja, BOP, röntgenologisesti havaittavaa luukatoa implantin ≥ 3. kierteeseen. Potilaat ryhmiteltiin parodontiittihistoria/ei parodontiittihistoria; Luukatoa/ei luukatoa; Tupakoitsija/ei tupakoitsija. Heiltä määritettiin plakki-indeksi (PI), ienverenvuoto-indeksi (GBI), mahdollisuudet implantin kunnollisen suuhygienian ylläpitämiseen ja mitattiin taskusyvyydet (PPD).</p>	<p>tupakoitsijoita ja poltti enemmän kuin 10 savuketta/pv. 6 %:ssa 281 tutkitusta hampaasta oli $\geq 1 \geq 6$ mm tasku, kun taas kaikista 109 tutkitusta implantista 53%:ssa oli $\geq 1 \geq 6$ mm tasku. 74 % implanteista oli sellaisia, että potilaalla ei ollut mahdollisuutta ylläpitää hyvää suuhygieniaa. 48 % peri-implantiitti -tapauksista oli sellaisia, että hyvän suuhygienian ylläpitäminen ei ollut mahdollista. Tulokset osoittavat, että paikalliset tekijät, kuten hyvä suuhygienia, ovat yhteydessä terveisiin implantin vieruskudoksiin.</p>	
--	--	---	---	--

LIITE 1. Analyysikehys tutkimuksista, jotka kuvaavat peri-implantiitin ja peri-implanttimukosiitin esiintyvyyttä, erotusdiagnostiikkaa sekä riskitekijöitä

Tekijä(t), vuosi, tutkimuksen/artikkelin nimi	Tarkoitus	Metodiset ratkaisut ja tutkimusjoukko	Päätulokset	Huomattavaa
8. Berglundh, Tord – Lindhe, Jan – Lang, Niklaus P. 2008. Peri-implant Mucositis and Peri-implantitis.	Kirjallisuuskatsaus peri-implanttisairauksien(peri-implanttimukosiitin ja peri-implantiitin) määrittelystä, esiintyvyydestä, histopatologiasta ja kliinisistä piirteistä.	Katsaus kirjallisuuteen.	BOP:ia esiintyi 73–90% implanteissa. Peri-implantiitin prevalenssi vaihteli välillä 25–45 %.	
9. Duarte, PM – de Mendonca, AC – Maximo, MB – Santos, VR – Bastos, MF – Nociti, FH. 2009. Effect of anti-infective mechanical therapy on clinical parameters and cytokine levels in human peri-implant disease.	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää mekaanisen anti-infektiivisen hoidon vaikutukset peri-implanttimukosiittiin ja peri-implantiittiin kliinisesti ja immunologisesti, ja verrata sytokiinin määrää hoidetuissa ja hoitamattomissa peri-implanttisairauksista kärsivissä taskuissa.	Tutkimuksessa oli kolme ryhmää. Kontrolliryhmänä käytettiin implantteja, joiden vieruskudokset olivat terveet (n=10). Peri-implanttimukosiitista kärsivät implantit (n=10) hoidettiin käyttäen muovikyrettejä ja jauhepuhdistusta natriumkarbonaatilla. Peri-implantiitista kärsivät implantit (n=20) hoidettiin flap-leikkauksellisella puhdistuksella käyttäen	Kolmen kuukauden kuluttua hoidosta havaittiin anti-infektiivisen hoidon aikaansaaneen selkeää parannusta kliinisissä parametreissa peri-implanttisairauksien ryhmissä (P=< 0.05). Interleukiinien (IL) -4, -10 ja -12 määrät sekä tumor-necrosis alpha -tekijän (TNF-alpha), aktivoivan reseptorisolutekijä kappa-B ligandin (RANKL) ja osteoprotegeriinin (OPG) määrät peri-implanttineesteessä	Johtopäätöksenä voidaan todeta, että tässä tutkimuksessa tehdyt anti-infektiiviset hoidot saattavat laskea TNF-alphan määrää ja pienentää OPG/RANKL suhdetta, ja parantaa kliinisiä parametreja.

LIITE 1. Analyysikehys tutkimuksista, jotka kuvaavat peri-implantiitin ja peri-implanttikumosiitin esiintyvyyttä, erotusdiagnostiikkaa sekä riskitekijöitä

		natriumkarbonaatti-jauhepuhdistusta ja muovikyrettejä. Näkyvän plakin määrä, BoP, marginaalinen vuoto, märkävuoto ja taskusyvyys mitattiin lähtötilanteessa ja kolmen kuukauden kuluttua.	(PICF) olivat kummassakin sairastuneiden ryhmässä selvästi laskeneet ($P < 0.05$), ja kolmen kuukauden kuluttua hoidosta olivat samalla tasolla kuin terveiden peri-implanttikudosten ryhmässä.	
10. Carsten-Kolsland, Odd – Aamdal-Scheie, Anne – Aass-Merete, Anne 2010. Prevalence of Peri-Implantitis to severity of the Disease With Different Degrees of Bone Loss.	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida peri-implanttisairauksien esiintyvyyden yleisyyttä sekä lisätä erilaisia diagnostisia kynnysarvoja peri-implanttisairauksien luukadon määrän suhteuttamiseen sairauden vakavuuden asteeseen.	109 implanttipotilasta (iän keskiarvo 43.8; ikäjakauma 18–80v) tutkittiin kliinisesti ja röntgenologisesti. Implanttien toiminnassa oloajan keskiarvo oli 8,4 vuotta. Peri-implanttikudosten terveydentilaa määrittämään käytettiin BoP:ia taskusyvyydessä $\geq 4\text{mm}$ tai $\geq 6\text{mm}$ sekä röntgenologisesti havaittavaa luupuutosta $\geq 2\text{mm}$ ja $\geq 3\text{mm}$.	Tämän tutkimuksen otoksessa vakavuudeltaan eriasteista peri-implantiittia esiintyi vaihteluvälillä 11.3% – 47.1%.	

LIITE 1. Analyysikehys tutkimuksista, jotka kuvaavat peri-implantiitin ja peri-implanttimukosiitin esiintyvyyttä, erotusdiagnoosiikkaa sekä riskitekijöitä

<p>11. Heitz-Mayfield, Lisa – Lang, Niklaus P 2010. Comparative biology of chronic and aggressive periodontitis vs. peri-implantitis.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus, jonka tarkoituksena oli osoittaa kroonisen ja aggressiivisen parodontiitin sekä peri-implantiitin samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia.</p>	<p>Yleinen analyysi aiheutta käsittelevästä kirjallisuudesta antaa vaikutelman, että parodontiitin ja peri-implantiitin etiologialla ja patogeneesilla on enemmän samankaltaisuuksia kuin eroavaisuuksia. Kumpikin sairaus vaatii patogeenejä sisältävän biofilmin läsnäolon. Parodontiittiä aiheuttavan biofilmin tiedetään sisältävän pääosin gram-negatiivisia bakteereita, ja samanlaista koostumusta on havaittu myös peri-implantiitin mikrobiologiassa. Viimeisimmissä tutkimuksissa on saatu lisääntyvässä määrin todisteita, että Staphylococcus aureus voisikin olla tärkeä patogeeni</p>	<p>Voidaan siis olettaa, että peri-implantiitissä nopeutuneen kudostuhon kausittaiset vaihtelut voivat olla ennustettavampia kuin parodontiitissä. Kliinisestä näkökulmasta katsottuna riskitekijät parodontiitissä ja peri-implantiitissä ovat samankaltaiset. Koska sekä parodontiitti ja peri-implantiitti ovat opportunistisia infektioita, on niiden hoidon oltava luonteeltaan anti-infektiivistä. Joskus käytännön kliinisessä peri-implantiitin hoitotyössä näiden toimenpiteiden toteuttaminen voi olla vaikeaa. Implantin pinnan luonteenomaisista piirteistä ja vaikeasta pääsystä hoidettavalle alueelle johtuen, voi</p>	<p>Rakenteelliset erot (verenkierto ja fibroblasti-kollageeni -suhde) alueella voivat selittää isännän inflammatoristista vastetta peri-implantiitissä. Jotkin peri-implantiittileesiot omaavat nopean etenemisen kausia, jolloin leesio etenee alveoliluuhun. Johtopäätöksenä voidaan sanoa olevan ilmeistä, että parodontiitti ja peri-implantiitti eivät eroa toisistaan perustavanlaatuisissa tekijöissä etiologiassaan, patogeneesissään, riskitekijöissään, diagnoosissaan ja hoitotoimenpiteissään. Kuitenkin tietyt erot isännän inflammatorisessa vasteessa näiden kahden sairauden</p>
---	---	---	---	--

LIITE 1. Analyysikehys tutkimuksista, jotka kuvaavat peri-implantiitin ja peri-implanttimukosiitin esiintyvyyttä, erotusdiagnostiikkaa sekä riskitekijöitä

		joissain peri-implantiittitapauksissa.	kirurginen hoito tulla kyseeseen usemmin ja taudin aikaisemmassa vaiheessa kuin parodontiittiä hoidettaessa.	kyseessä ollessa, voivat selittää peri-implantiittileesioiden satunnaisen nopean etenemisen.
12. Carsten Kolsland, Odd - Aamdal Scheie, Anne - Aass Merete, Anne 2010. The association between selected risk indicators and severity of peri-implantitis using mixed model analyses.	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida eriaasteisen peri-implantiitin riskitekijöitä monitasoanalyysillä.	109 implanttipotilasta (69 naista ja 40 miestä) tutkittiin kliinisesti ja röntgenologisesti. Implanttien toiminta-ajan keskiarvo oli 8,4 vuotta. Potilailta kerättiin tietoa yleisterveydestä ja elämäntavoista; erityistä huomiota kiinnitettiin tupakointiin, suuhygieniaan ja parodontiittialttiuteen.	Potilaat, jotka olivat taipuvaisia peri-implantiittiin, omasivat parodontiittihistorian. Heillä oli lisäksi luupuutosta ≥ 2 mm. Tämän tutkimuksen otoksen populaatiossa ei havaittu yhteyttä tupakoinnin ja peri-implanttisairauksien välillä.	

Suuhygienistin asiantuntijuus implanttipotilaan hoidossa ja omahoidon ohjauksessa

Pia-Maria Eskola

HH, HT , SHG-opisk. (AMK)

Implanttipotilaan suun terveydenhoito

Koulutuspaketin sisältö

- kenelle implanttihoito sopii?
- erilaiset implanttirakenteet
- implantin tutkiminen
- terveyden edistäminen ja peri-implanttisairauksien ennaltaehkäisy sekä hoito
 - välineet, aineet, menetelmät

Implanttipotilaan suun terveydenhoito

- The hygienist role starts with preparing the patients for implants, followed by supportive therapy during and after implant placement. Patients with periodontal disease need to achieve periodontal health before implants are placed. Periodontal pathogens from residual pockets may be transmitted to the peri-implant environment. Microbes in the peri-implant pocket are similar to those encountered in residual periodontal pockets within the same oral cavity (Rutar et al, 2001).



Implanttipotilaan suun terveydenhoito

Työikäisillä näyttäisi olevan parentatoiminnan kannalta keskimäärin riittävä määrä hampaita 54. ikävuoteen asti

(Terveys 2000 –tutkimus)

Implanttipotilaan suun terveydenhoito

Toimiva purenta

- riittävästi tasokontakteja (sivustoilla) molaarilalueilla
- sopiva ylipurenta etualueella (HYP/VYP 1-2 mm)
- kulmahammasohjaus sivuliikkeissä

Implanttipotilaan suun terveydenhoito

- Asymmetristä hammaskaarta täydennettäessä jää irrotettava osaproteesi usein potilaalta käyttämättä
- >> näille potilaille implanttihoito on elämänlaadullisesti ja toiminnallisesti erittäin hyvä vaihtoehto

Implanttipotilaan suun terveydenhoito

- >> irroitettavan osaproteesin käyttö kuusinkertaistaa kariesriskin
- >> irroitettava osaproteesi hyvä tilanteissa, joissa vähäinen jäännöshampaisto ja laajempia kudospuutoksia, joita korvataan proteesilla hampaiden lisäksi

(Prof. Timo Närhi, Apollonia Symposium 2011)

Implanttipotilaan suun terveydenhoito

Milloin implantti?

- ❑ Yksittäiset hammaspuutokset
- ❑ Pienet aukot, kun suu on hoidettu ja purenta kunnossa muutoin
- ❑ Heikot naapurihampaat tai ei haluta hioa terveitä naapurihampaita
- ❑ Perinteiselle sillalle tulisi liian pitkä jänneväli

(EHL Lars Sjövall, Implantologian kurssi suuhygienisteille 11.2.2011)

Implanttipotilaan suun terveydenhoito

Opinnäytetyön tutkimustehtävä

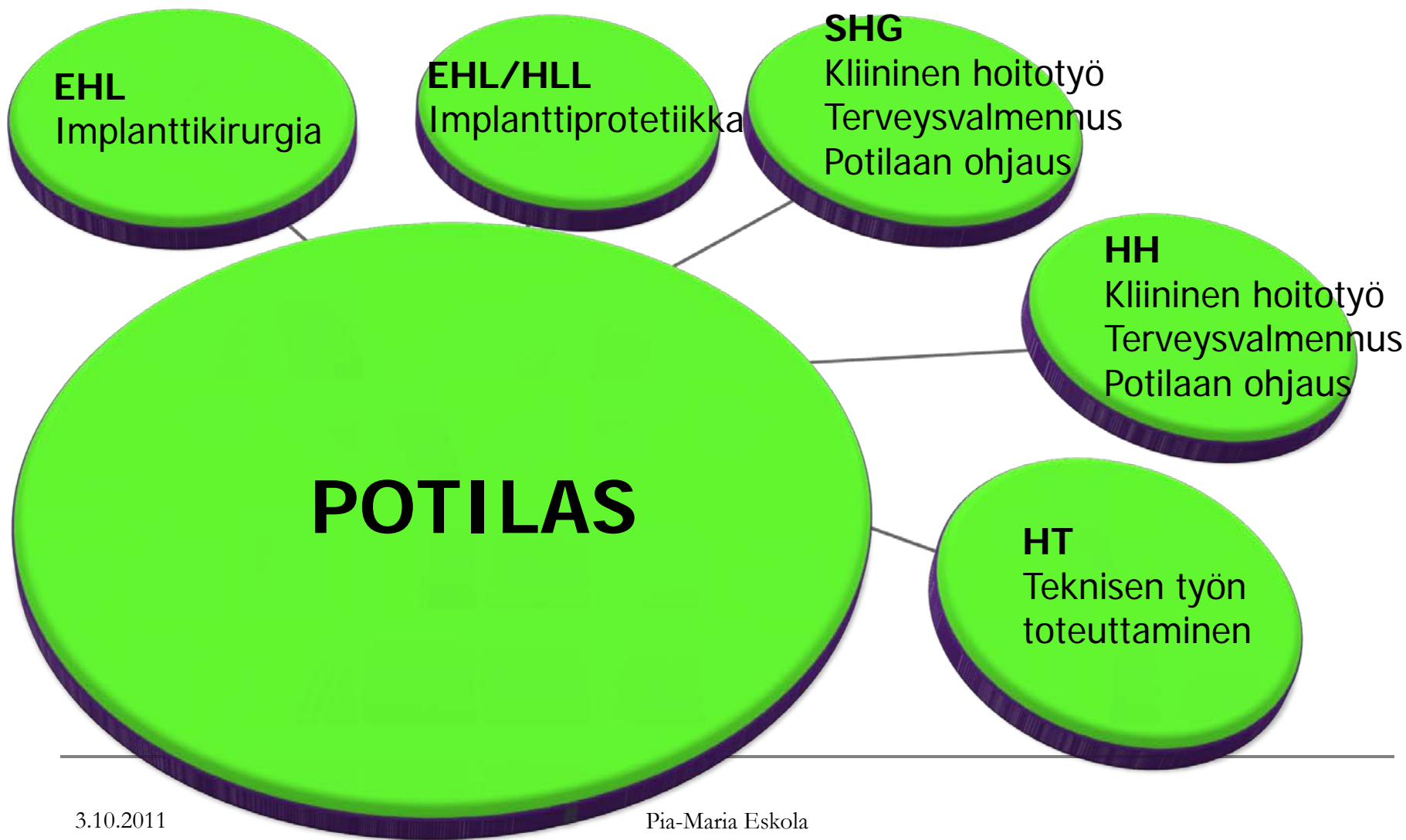
- Miten tehostaa suuhygienistin hoitokäytäntöjä implanttipotilaan hoidossa, jotta peri-implanttisairaudet –peri-implanttimukosiitti ja peri-implantiitti– olisi ehkäistävissä?

Implanttipotilaan suun terveydenhoito

- Implanttirekisterin (THL) mukaan Suomessa on asennettu vuosina 1994-2009 noin 175 000 implanttia
- Lisäksi noin 25 % ilmoittamatta eli yhteensä noin 200 000 implanttia
- Lähes 40 %:lla implanttipotilaista ilmenee 5-vuotisseurannassa erilaisia biologisia ja/tai mekaanisia, hoitoa vaativia komplikaatioita.
(Pjetursson ym. 2004: 625–642.)



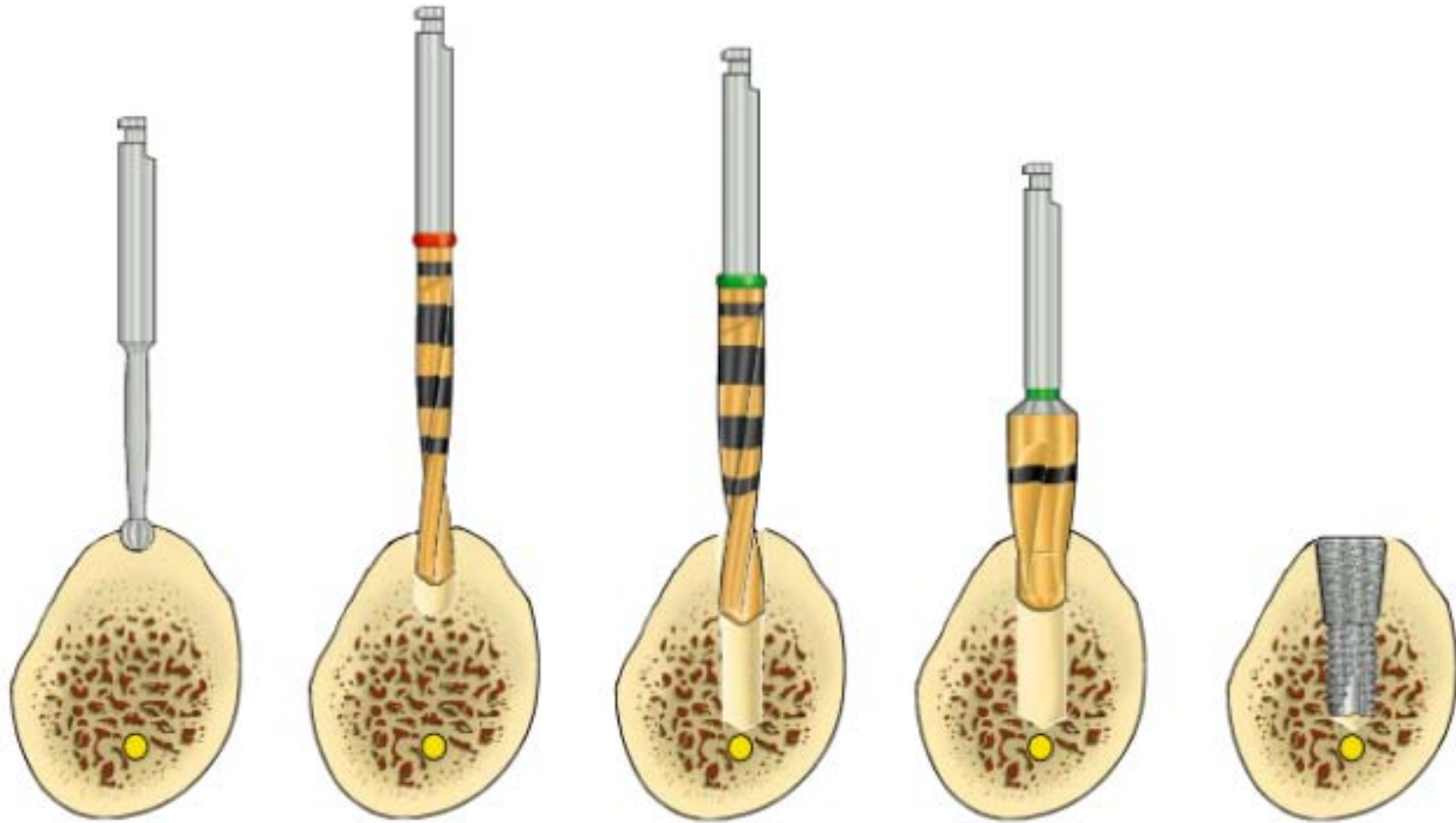
Implanttipotilaan suun terveydenhoito

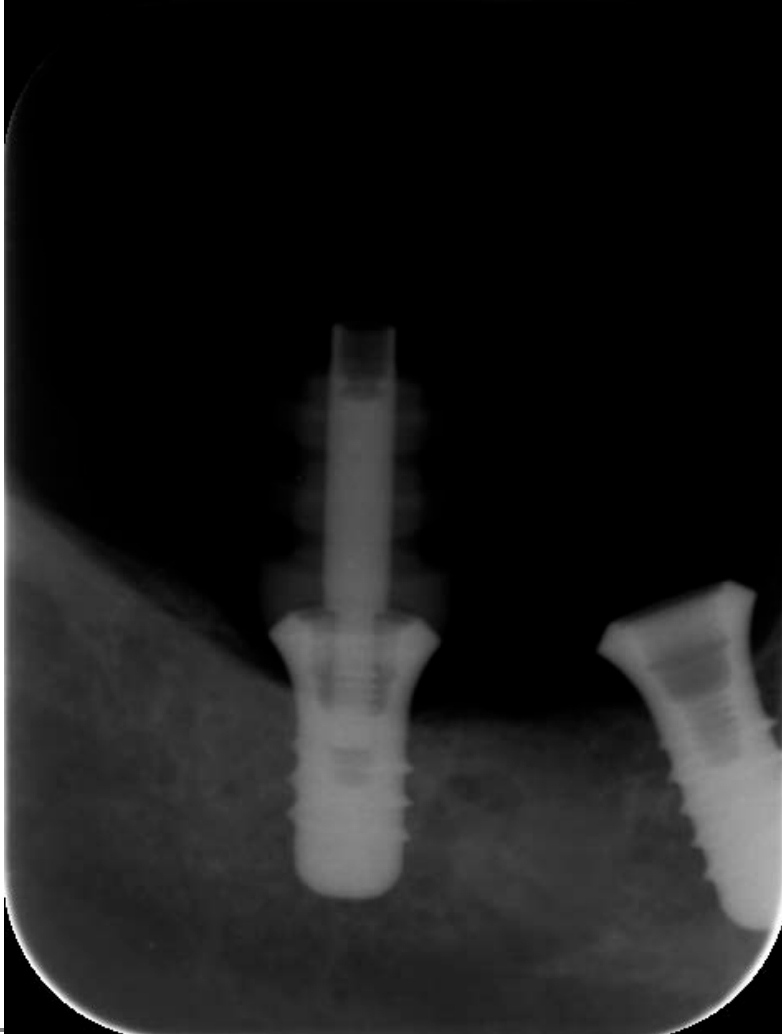


Implanttikirurgia

- Yksivaiheinen leikkaus
 - ei paljastusleikkausta
- Kaksivaiheinen leikkaus
 - vaatii paljastusleikkauksen

Implanttikirurgia



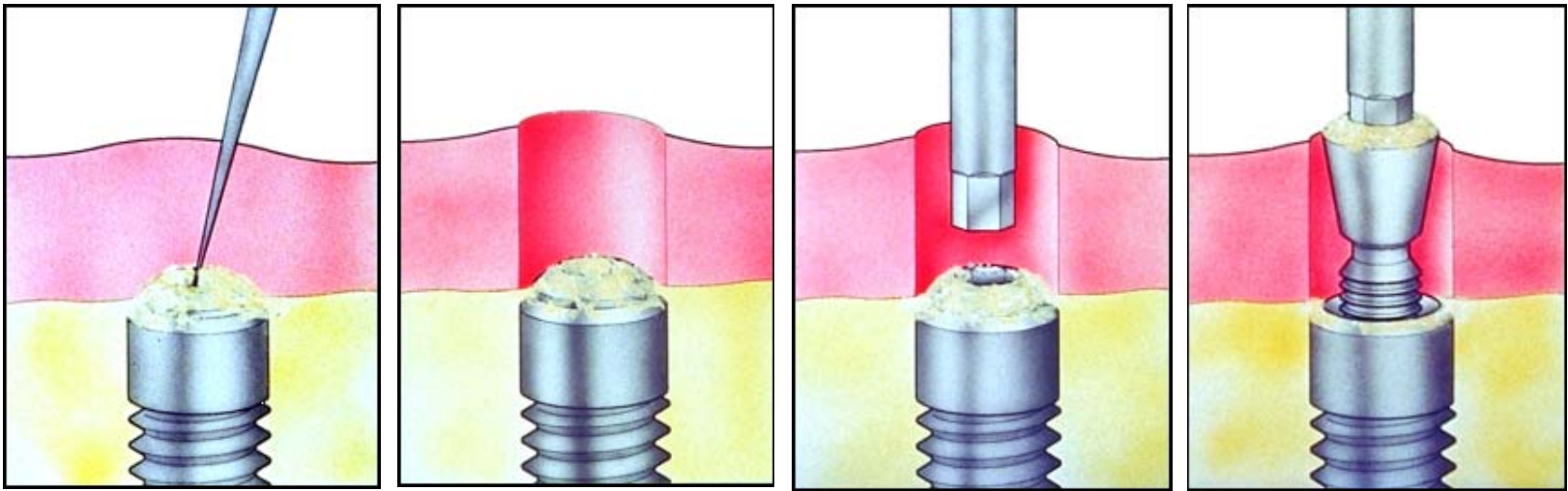


Leikkauksessa otettu rtg



Leikkauksessa otettu rtg

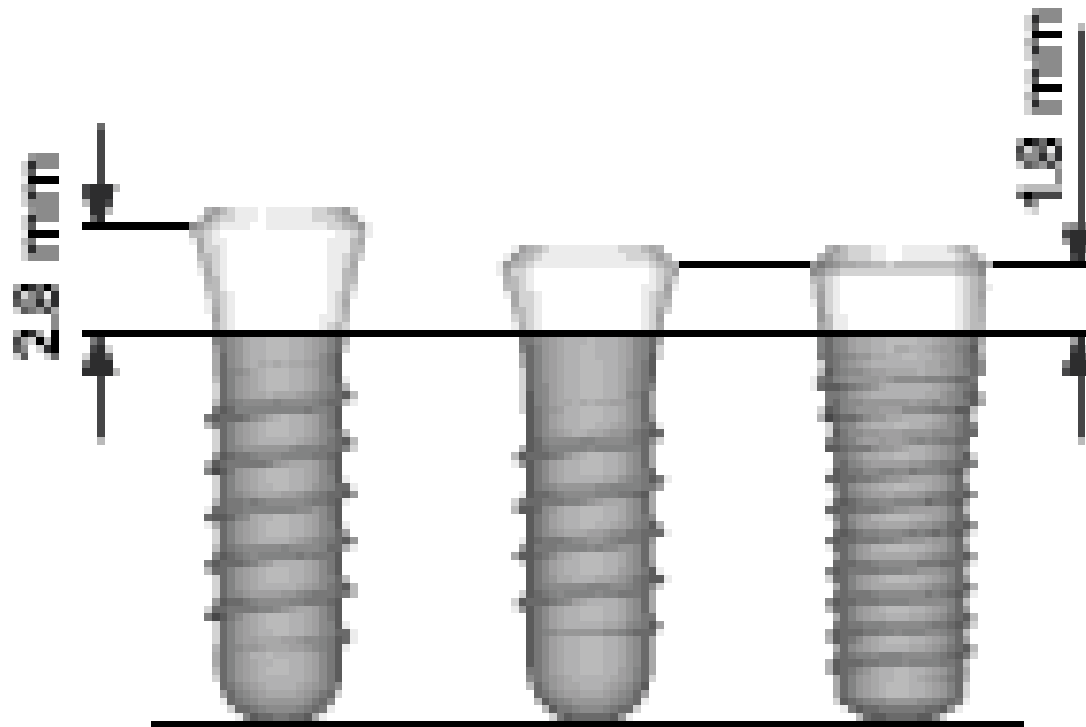
Implanttikirurgia



Paljastusleikkaus

Implanttimallit

Ylös asti karhea pinta tai kiiltävä kaulaosa



Standard

**Standard
Plus**

**Tapered
Effect**



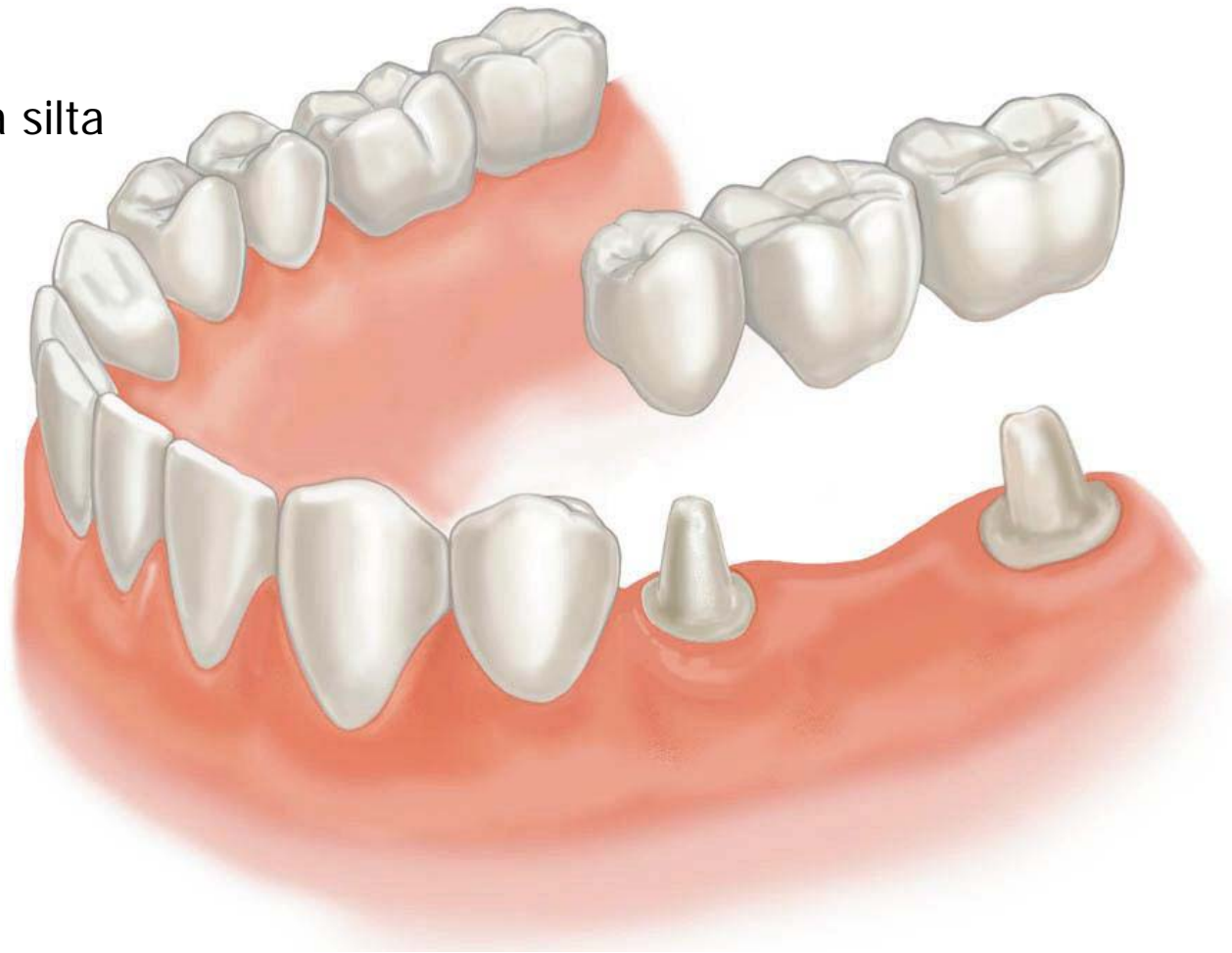
Implanttiprotetiikka

Irrotettava ja kiinteä protetiikka:

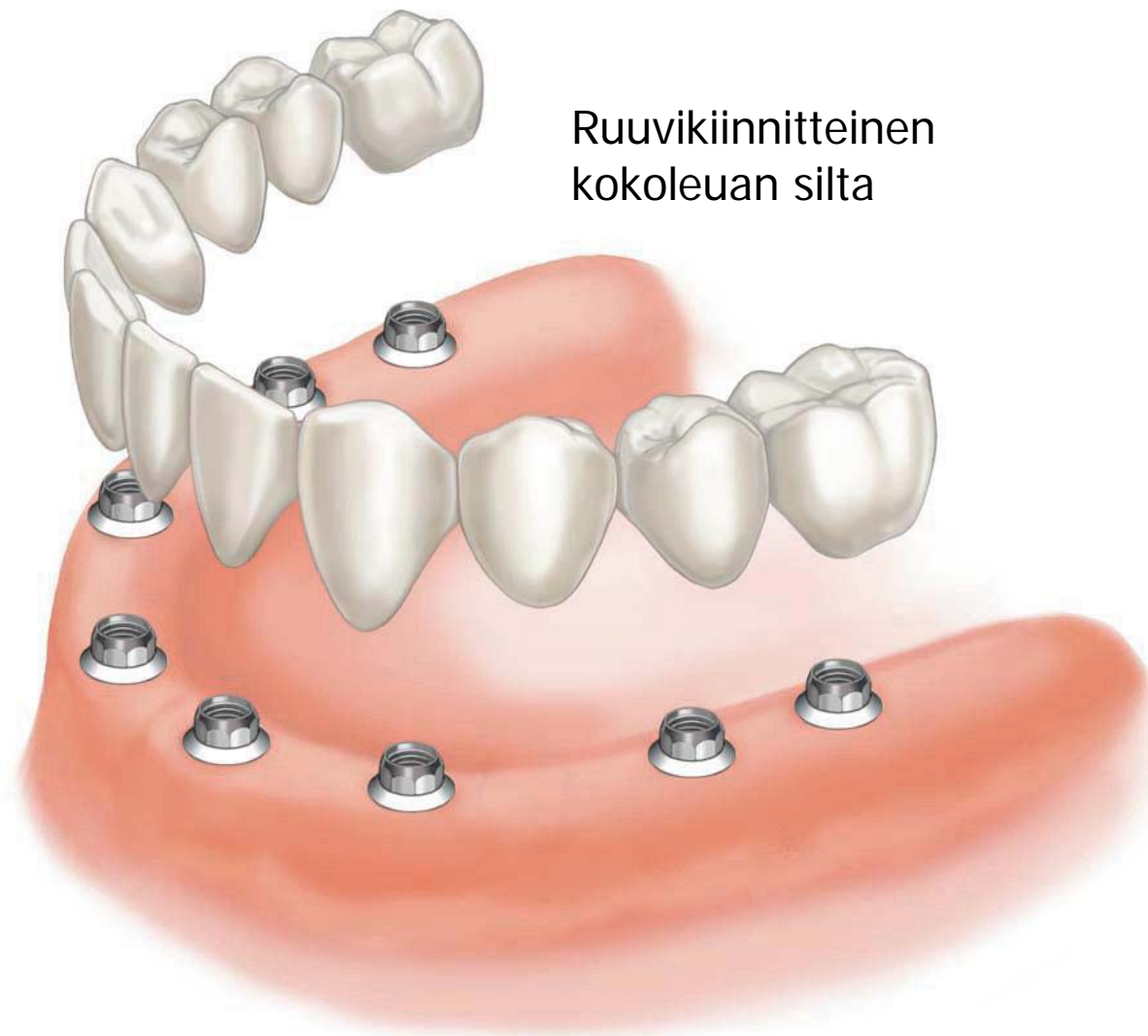
- Kiinteät proteesit
 - Sementoitavat kruunut/sillat
 - Ruuvikiinnitteiset kruunut/sillat

Implanttiprotetiikka

Sementoitava silta



Implanttiproteniikka



Implanttiprotetiikka

Irrotettava ja kiinteä protetiikka:

■ Peittoproteesit

- pallokiinnikkeisiin kiinnittyvä ns. neppariproteesi
- kiskokiinnitteinen

Implanttiprotetiikka

Peittoproteesi
pallokiinnikkein
"neppari"



Implanttiproteettiikka

Peittoproteesi
kiskokiinnitteinen



Implanttipotilaan suun terveydenhoito

- Peri-implanttisairaus
= tulehduksellinen tila implanttia ympäröivissä kudoksissa
- peri-implanttimukosiitti (T84.60)
= vain implanttia ympäröivä pehmytkudos on tulehtunut; sama tilanne kuin gingiviitissä.

(Berglundh – Lindhe – Lang 2008: 529; Nieminen 2011).

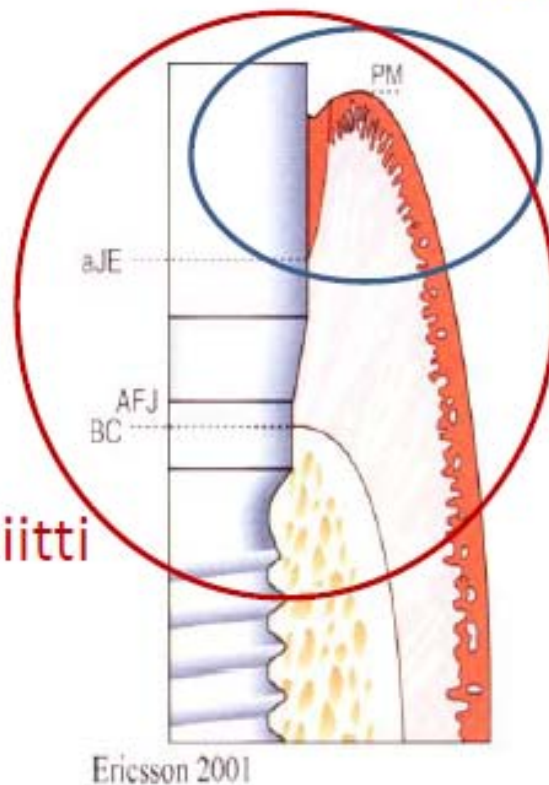
Implanttipotilaan suun terveydenhoito

- Peri-implantiitti (T84.61)
 - = tulehdus on levinnyt alveoliluuhun; sama tilanne kuin parodontiitissa
 - tulehdussolukertymä voi ulottua luukudokseen asti (kroonisessa parodontiitissa se ei ulotu 1 mm lähemmäs alveoliluun reunaa)
 - implantti on liikkuva vasta sitten, kun osseointegraatio on jo kokonaan menetetty (Nieminen 2011)

Implanttipotilaan suun terveydenhoito

Peri-implanttimukosiitti

Peri-implanttiitti



Implanttipotilaan suun terveydenhoito

- Tiimityö edellyttää neuvottelevaa työtapaa
- Neuvottelevan työtavan tärkein väline **hoitosuunnitelma**, jonka tavoitteena parantaa hoidon yhteistä hallintaa ja poistaa potilaan kokemaa epävarmuutta hoidon koordinointiin liittyvissä kysymyksissä

Implanttipotilaan suun terveydenhoito

- Neuvotteleva työtapo synnyttää kumppanuussuhteen potilaan ja asiantuntijan välille
- Potilas on hoitotiimin täysivaltainen, aktiivisesti osallistuva jäsen
- jokaisessa hoitotapahtumassa terveystarkastelu keskeinen elementti



Implanttipotilaan suun terveydenhoito

- Neuvotteleva työtapa
 - Suunnitellaan hoitotilanne huolellisesti etukäteen
 - Ennakoidaan hoitoprosessin työvaiheet
 - Selkeä työnjako
 - Tunnetaan käytetyt välineet ja aineet
 - Ennen potilaan tuloa hyvä käydä läpi nimenomaisessa hoitotilanteessa tarvittavat instrumentaatio ja materiaalit
 - Hoidon aikataulu myös laboratorioon tiedoksi

Implanttipotilaan suun terveydenhoito

- Ideana salutogeeninen (terveyslähtöinen) filosofia

> > > pyritään löytämään kullekin yksilölliset terveyttä ylläpitävät tekijät, edistetään yksilön mahdollisuuksia oman terveytensä ylläpitämisessä itsenäisenä ja riippumattomana toimijana



Terveysten edistäminen

Terveystvalmennus

- potilas on oman elämänsä asiantuntija
- hoitaja ohjauksen asiantuntija
 - Miten valita ohjaustapa?
 - perustuu parhaaseen ajantasaiseen tutkittuun näyttöön ohjausmenetelmien tehosta
 - perustuu potilaan tilanteeseen ja toiveisiin
 - perustuu kliiniseen asiantuntemukseen
 - näyttöön toiminnan edellytyksistä (onko toiminta mahdollista toteuttaa)

Ohjaaminen hoitotyössä

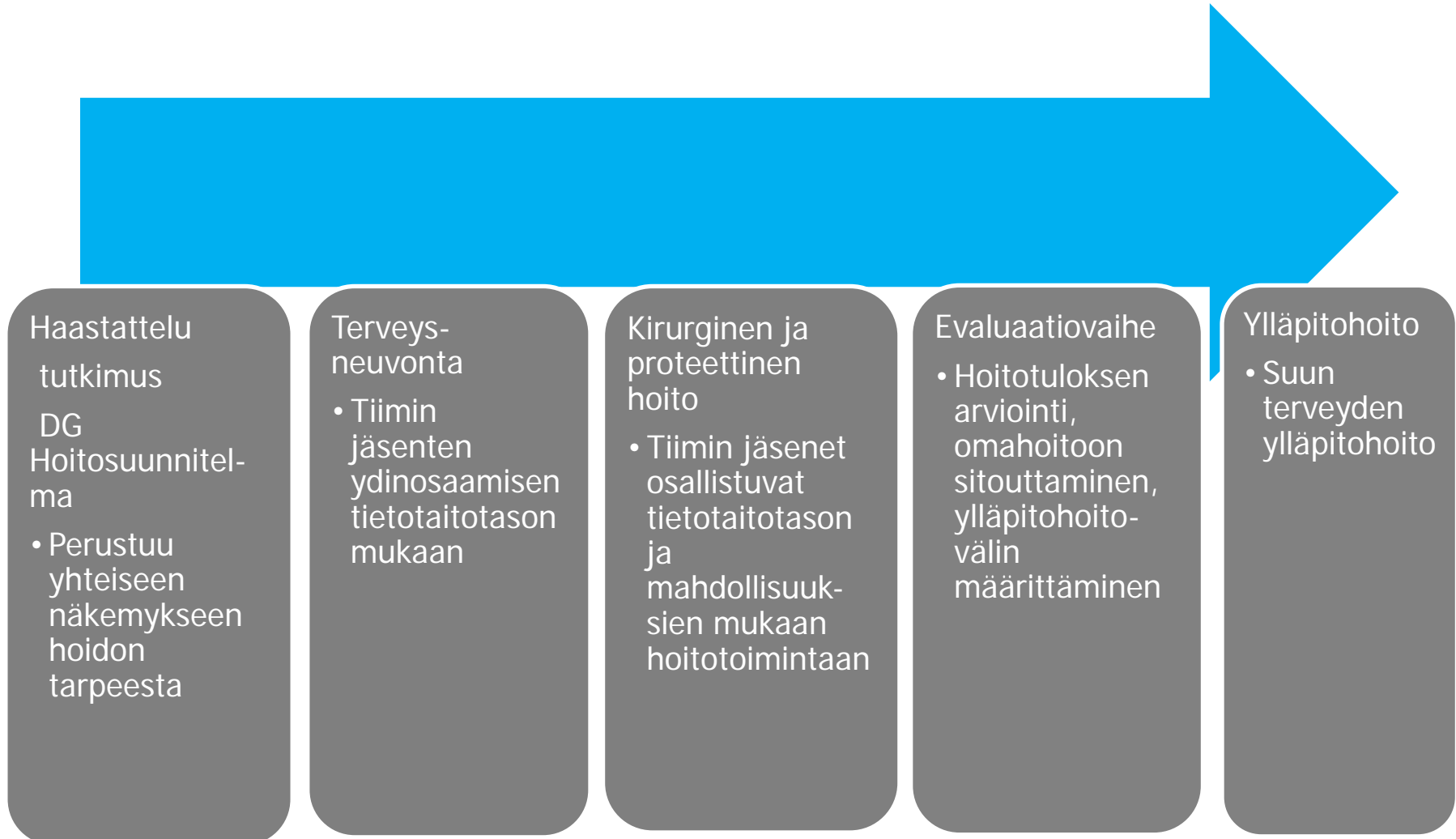


Terveyden edistäminen

Terveysvalmennus

- emotionaalinen tuki
 - puuttuvien hampaiden ongelma vaatii hyväksytyksi tulemistä, koska monelle "arka paikka"
- käytännön tuki
 - esim. tarvikkeet, joita potilas tarvitsee ylläpitohoitoon
- tiedollinen tuki
 - tarpeellisen tiedon tarjoaminen
- tulkintatuki
 - asiakkaan auttaminen arvioimaan itseään ja omaa tilannettaan

Implanttipotilaan suun terveydenhoito



Potilaan persoonallisuus

mukaillen Preti G 2008: Prosthetic rehabilitation (Quintessence Publishing Ltd.)

Potilaan luonteenpiirre	Potilaan reaktio proteesi- tai hampaattomuusongelmiin	Hoitotiimin tilanteeseen sopiva reaktio
"Dramatisoiva"	Epävaka, aggressiivinen	Rauhoittava ammatillinen ote, omien tunteiden kurissapito
Kipuherkkä	Tapana kieltäytyä avusta/tuesta	Tunnustetaan mahd. kipu ilman hyödytöntä rauhoittelua
Epäilevä	Ilmaisee epäluottamusta hoitohenkilökuntaa kohtaan ja valittaa	Hyväksytään epäilykset ilman vastaväitteitä, (potilasvahinkolautakunta)
"Kontrollifriikki"	Ylikorostunut itsekuri ja -hillintä	Tieteellinen lähestyminen ja informaation jakaminen
Hyper-jännittäjä	Vale-itseluottamus	Asiantuntija-asenne

Potilaan persoonallisuuden huomioiva viestintä

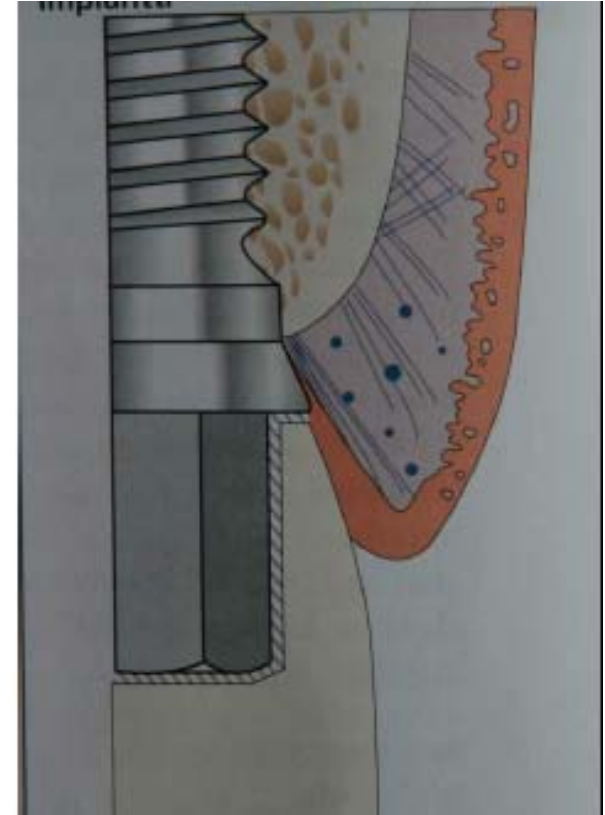
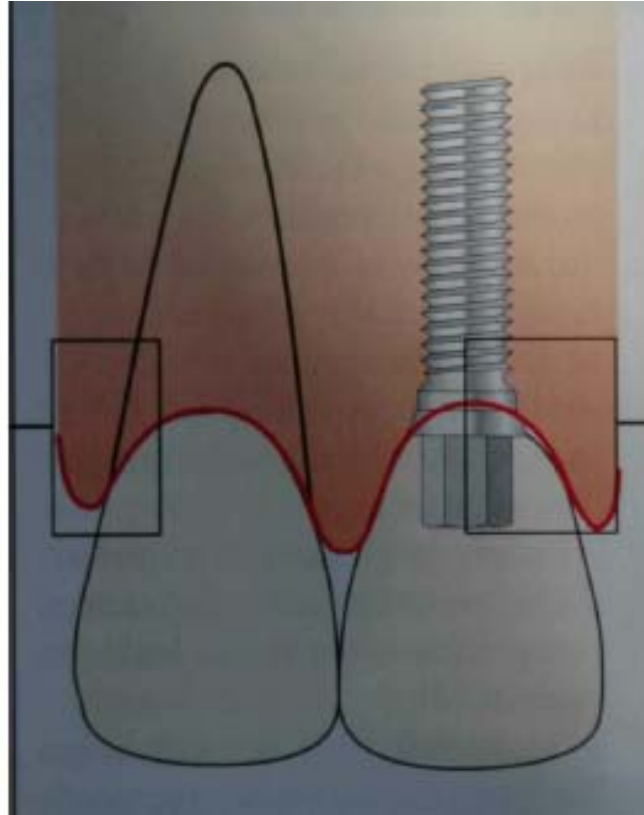
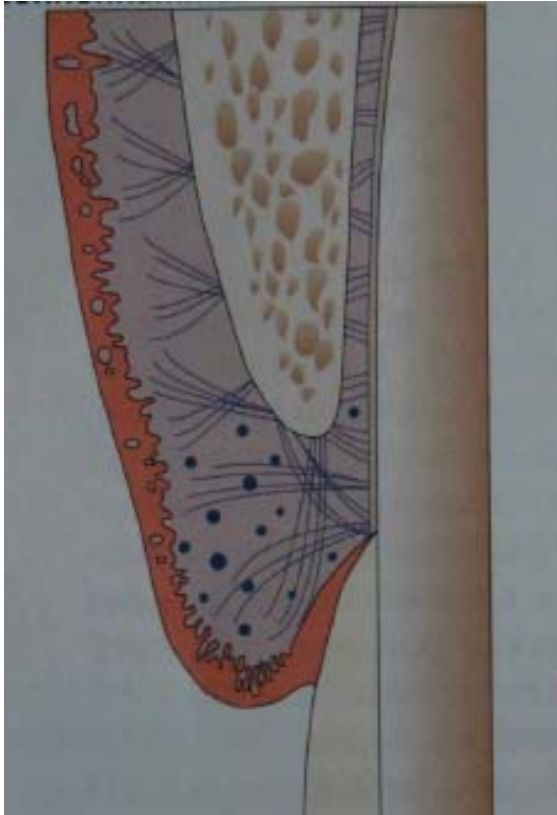
- Toimivan viestinnän luominen potilaan ja hoitotiimin kesken antaa hoidolle hyvät lähtökohdat ja luo pohjaa onnistuneelle proteettiselle hoidolle sekä osaltaan edesauttaa potilasta hyväksymään proteettisen rakenteen ja sopeutumaan siihen.

Preti G 2008: Prosthetic rehabilitation (Quintessence Publishing Ltd.)

Luonnon hammas versus hammasimplantti

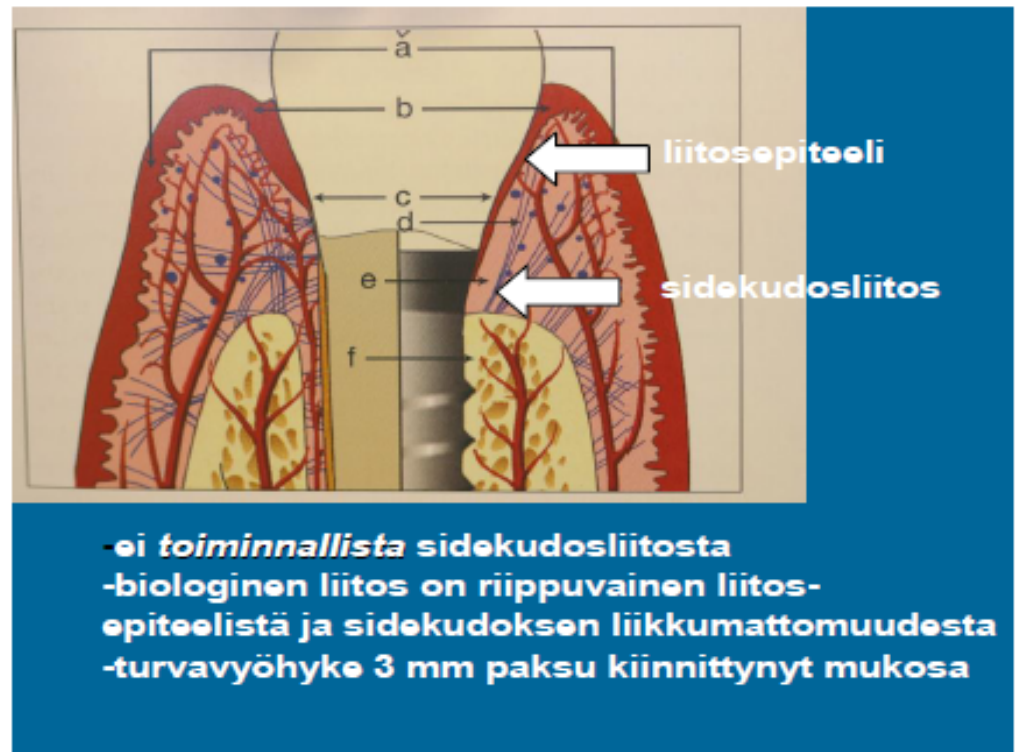
- Implantissa ei ole toiminnallista sidekudosliitosta. Biologinen liitos on riippuvainen sidekudoksen liikkumattomuudesta ja liitosepiteelistä. Biologiseksi vyöhykkeeksi katsotaan etäisyys marginaalisesta ienreunasta alveoliluun reunaan ja sen paksuudeksi määritellään 3 mm. Implantin vieruskudosten rakenne muistuttaa arpikudosta. Kiinnittynyt mukosa toimii eräänlaisen turvavyöhykkeenä.

Luonnon hammas versus hammasimplantti



Luonnon hammas versus hammasimplantti

- Oraali-, sulkus- ja liitosepiteeli
- **Keratinisoitunut kiinnittynyt limakalvo**
- Liikkuva limakalvo
- Implantin pinnan suuntaiset sidekudossäikeet
- Sirkulaariset säikeet
- Vähäisempi verenkierto



Implanttipotilaan ylläpitohoitokäynnillä rekisteröidään

- potilaan tuntemukset/kokemukset/oireet
- näkyvät bakteeripeitteet implanttien ja hampaiden ympärillä
- peri-implanttikudoksen väri, muoto, konsistenssi
- tulehdusmerkit
- peri-implanttitaskujen määrä ja syvyys
- rtg-näkymä
- tarvitaan myös tietoa purennasta ja sen toiminnasta (HLL tai EHL)



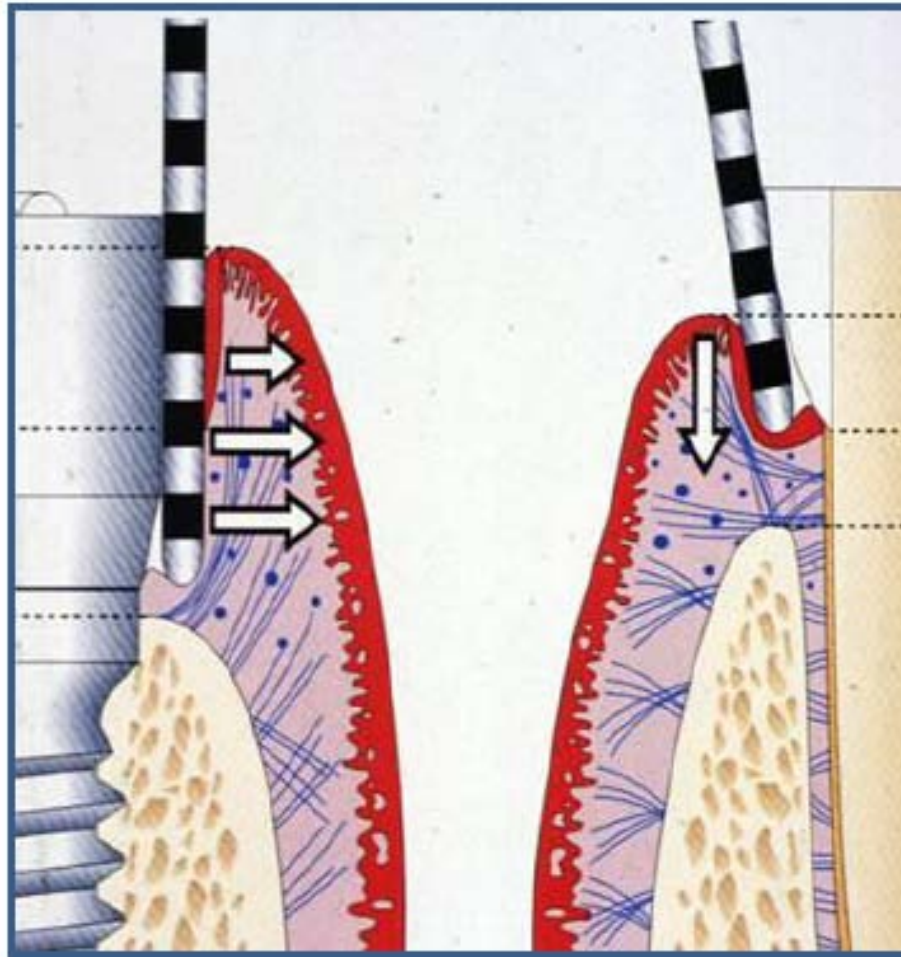
Terveyden /sairauden toteaminen

- Peri-implanttitasukumittaus: implantin kuudelta pinnalta tylpällä mittarilla, kuten luonnon hampaastakin. Mesiobukkaaliselta, bukkaliselta, distobukkaaliselta ja vastaavilta pinnoilta oraalipuolelta. Peri-implanttitasukun normaali syvyys on 3–4 mm, josta luurajan voidaan ajatella olevan noin 1 mm apikaalisuuntaan. Tavallinen ientaskumittari ei vahingoita hampaan pintaa.

Terveyden /sairauden toteaminen

Implantti

hammas



Terveyden /sairauden toteaminen

- BOP on parametri, jota voidaan pitää arvokasta tietoa antavana peri-implanttisairauksien diagnostiikassa. Peri-implanttimukosiitin yhteydessä BOP:ia 67 %:ssa tapauksista ja peri-implantiitin kyseessä ollessa jopa 91 %:ssa tapauksista. BOP:lla on myös korkea ennustearvo kudostuhon etenemisen suhteen.

(Nieminen ym. 2010: 46; Lang – Wetzel – Stich – Caffesse 1994: 191–201.)

Terveyden /sairauden toteaminen

- Implantin taskusyvyyden mittauksen yhteydessä esiintyvä märkävuoto on aina merkki aktiivisesta kudostuhosta.

Märkävuotoa voi myös esiintyä limakalvoa kevyesti painettaessa. Märkävuoto ilmaisee implantin olevan hoidon tarpeessa. Etenkin tupakoitsijoilla esiintyy usein märkävuotoa.

(Nieminen ym. 2010: 46; Roos-Jänsaker ym. 2006: 296–301.)

Terveyden /sairauden toteaminen

- Röntgenkuvausta suositellaan tehtäväksi ensimmäisen, kolmannen ja viidennen vuoden kohdalla, ellei erityisiä kliinisiä ongelmia. Muutoin kuvaus kliinisen tilanteen edellyttämällä tavalla. Kliinisten parametrien (esimerkiksi lisääntynyt taskusyvyys, BOP tai märkävuoto) ilmaistessa peri-implanttisairauksien merkkejä, röntgenkuvantaminen on tärkeä keino tutkimuksen täydentämiseksi.

(Nieminen ym. 2010: 46; Niskanen 2003: 31–32.)

Terveyden /sairauden toteaminen

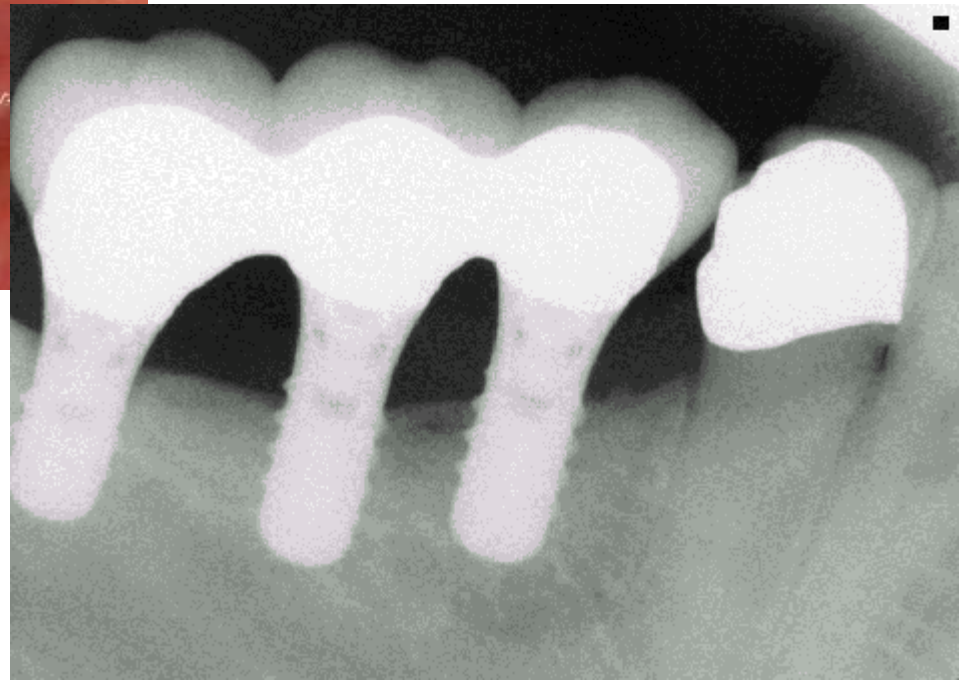
- Alkavan peri-implantiitin toteamiseksi tehtävä kliininen tutkimus inspektiolla (näkemällä) ja ientaskumittarilla mittaamalla on tärkeää, koska perinteisellä röntgenkuvantamisella ei voida havaita peri-implanttisairauksien varhaisvaiheen muutoksia.



Maljamainen implanttia
ympäröivä luukato

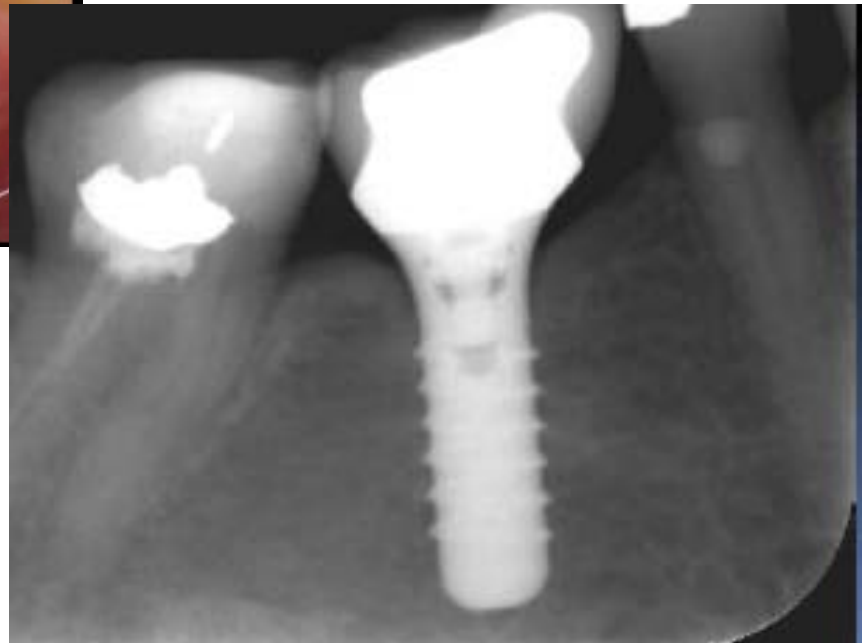








4 v. kontrolli





Ylläpitohoito

- Ylläpitohoitokäynnillä riittää pelkkä mekaaninen puhdistus kumikupilla ja implanttien puhdistukseen tarkoitettulla puhdistustahnalla, jos potilaalla ei ole tulehduksellisia sairauden merkkejä. Taskusyvytydet ovat silloin alle 4 millimetriä ja biofilmiä on vain vähän.

Peri-implanttisairauksien hoito

- "Parodontitiitin ehkäisy, varhaisdiagnostiikka ja hoito" käypä hoito-suosituksen mukaan hoidon ensimmäinen vaihe sisältää:
- potilaan informointi (potilas perehdytetään taudin syihin, kulkuun ja hoitoon terveyskeskustelun avulla)
- potilaan sitouttaminen osaksi hoitotiimiä ja hoidon toteutusta
- suun puhdistustekniikan tarkistaminen ja harjoittelu

Peri-implanttisairauksien hoito

- Implanttipotilaiden terveyden ylläpidosta ja peri-implanttisairauksien hoidosta on vasta muutamia vertailevia tai kontrolloituja kliinisiä tutkimuksia, joten näyttöön perustuvia hoitosuosituksia ei vielä ole.

(Esposito – Worthington – Coulthard – Thomsen 2003: 204–212.)

Peri-implanttisairauksien hoito

- Peri-implanttisairauksien ennaltaehkäisy ja varhaisvaiheen hoito ovat ensijaisia tavoitteita implanttipotilaan ylläpitohoidolle. Siksi kaikille implanttipotilaille on välttämätöntä yksilöllisesti laadittu ja säännöllinen ylläpitohoito. Ylläpitohoitokäyntien tiheydestä ei tutkimuksellista näyttöä vielä ole, mutta parodontologisen ylläpitohoidon käytäntöjä noudattaen käyntitiheys on 6–12 kuukautta.

Peri-implanttisairauksien hoito

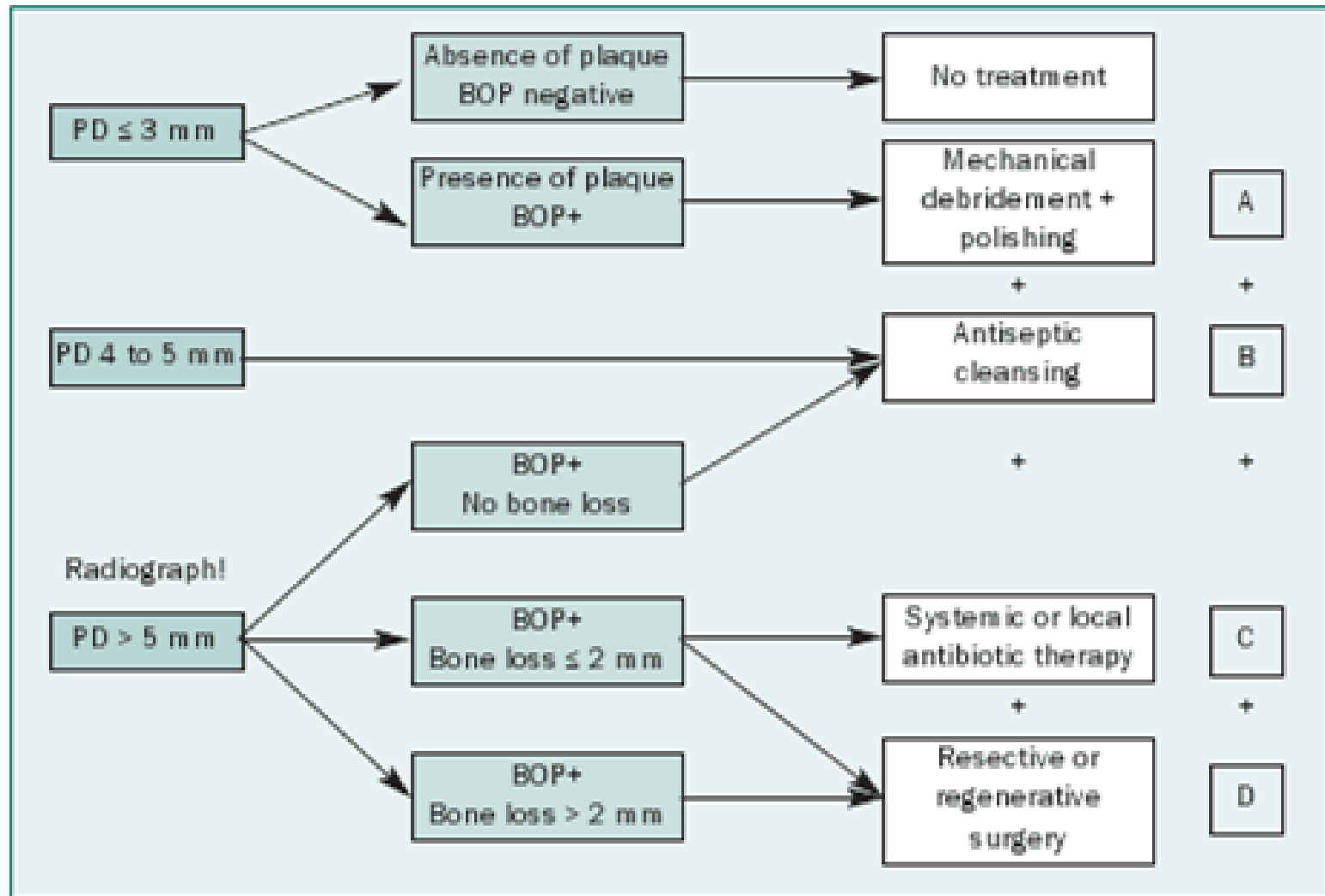
- Anti-infektiivisen hoidon toteutuksen määrittää ammatillinen asiantuntijuus. EHL:n tai HLL:n tekemän diagnoosin vaikeusasteen mukaisesti määrittyvät työtehtävät joko suuhygienistin itsenäisesti tekeminä tai ammatillisena yhteistyönä.

Ylläpitohoito

Ylläpitohoitokaavion Lang ym. 2004 (CIST)
mukaan:

Kirjallisuudessa esitetään ylläpitohoidon toteutuksen malliksi Niklaus P. Langin kumulatiivinen hoitokaavio, **Cumulative Interceptive Supportive Therapy (CIST)**. Ammattihenkilöiden antamana konsensuslauselmana se auttaa valitsemaan käytännön työssä eri hoitomuodot riippuen peri-implanttisairauden diagnoosista.

Cumulative Interceptive Supportive Therapy Lang ym. 2004 (CIST)



Ylläpitohoito

Ylläpitohoitokaavion Lang ym. 2004 (CIST) mukaan:

- Taskusyvyys ≤ 3 mm sekä biofilmiä ja taskumittaukseen yhdistyvää verenvuotoa havaittavissa (tilanne A)
 - > > implantin pinnan puhdistus esimerkiksi titaanisilla kyreteillä, kumikupilla ja puhdistustahnalla. Potilaan motivointi ja kannustus omahoidon tehostamiseen sekä informointi tilanteen aiheuttamasta riskistä sekä oman vastuun korostaminen

Ylläpitohoito

- Tilanne B (taskusyvyys 4–5mm) edellyttää antiseptista puhdistusta eli kemiallisen biofilmikontrollin liittämistä mekaaniseen puhdistukseen. Kontrolli käsittää taskujen desinfektion klooriheksidiiniglukonaattigeelillä ja suun huuhtelun klooriheksidiiniglukonaattiliuoksella 3–4 viikon ajan kaksi kertaa päivässä

Ylläpitohoito

- Tilanne C (taskumittaukseen yhdistyvää verenvuotoa sekä alle kahden millimetrin luukato) edellyttää A- ja B-tilanteiden toimenpiteiden lisäksi mikrobilääkehoidon aloittamista radiologisen tutkimuksen ja bakteerinäytevastauksen perusteella. Jos ei paranemista A-, B- ja C-hoitojen jälkeen, siirrytään hoitovaihtoehtoon D eli kirurgiseen hoitoon

Ylläpitohoito

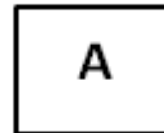
PPD \leq 3mm

Ei biofilmiä, ei BOP

>> Terveysosaamisen kannustaminen,
motivointi

Biofilmiä, BOP

>> Mekaaninen puhdistus



Ylläpitohoito

PPD 4-5mm

> > Antiseptinen puhdistus

B

Ylläpitohoito

PPD >5mm

BOP, ei luukatoa

>> Antiseptinen puhdistus

BOP, luukato $\leq 2\text{mm}$

>> Systeeminen tai paikallinen mikrobilääkehoito

C

>> Resektiivinen tai regeneratiivinen kirurgia,
implantoblastia

D

BOP, luukato $> 2\text{mm}$

>> Resektiivinen tai regeneratiivinen kirurgia,
implantoblastia

D

Ylläpitohoito

- Kovettuneen biofilmin poistoon ei suositella tavanomaisia teräskyrettejä. Nykyisin on saatavissa titaanista valmistettuja kyrettejä implantteja varten. Tavanomaisen ultraäänilaitteen kärjen sijaan suositellaan käytettäväksierityisiä implanttikärkiä. (Nieminen ym. 2010: 47.)
- Tutkimukset osoittavat antiseptisen aineen tehostavan mekaanisen instrumentoinnin lopputulosta. (Renvert – Roos-Jansåker – Claffey 2008: 305–315.)

Ylläpitohoito



Ylläpitohoito



Ylläpitohoito

Titaaniset
kyretit



Ylläpitohoito

■ Titaaniset kyretit



- Efficient and delicate curette – no damage or discoloration
- Very fine titanium tips
- Ideal angulations
 - Easy access to all fragile implant surfaces



Ylläpitohoito

Range of titanium instruments for implant maintenance



■ Mini Universal
Curette



■ Mini Gracey ½



■ Mini Gracey 11/12



■ Mini Gracey 13/14



Ylläpitohoito

- Tutkimusten mukaan jauhepuhdistuslaite on myös tehokas tapa hajoittaa biofilmiä. (Nieminen ym. 2010: 47.)
- Jauhepuhdistimeen (Perio-Flow®) on kehitetty erityisesti subgingivaaliseen työskentelyyn suunniteltu pienikokoinen, muovinen, joustava kärkiosa, jolla on mahdollista puhdistaa aminohappoglysiini-jauhetta käyttäen syvätkin taskut, jopa 5–10 millimetrin syvyydestä.

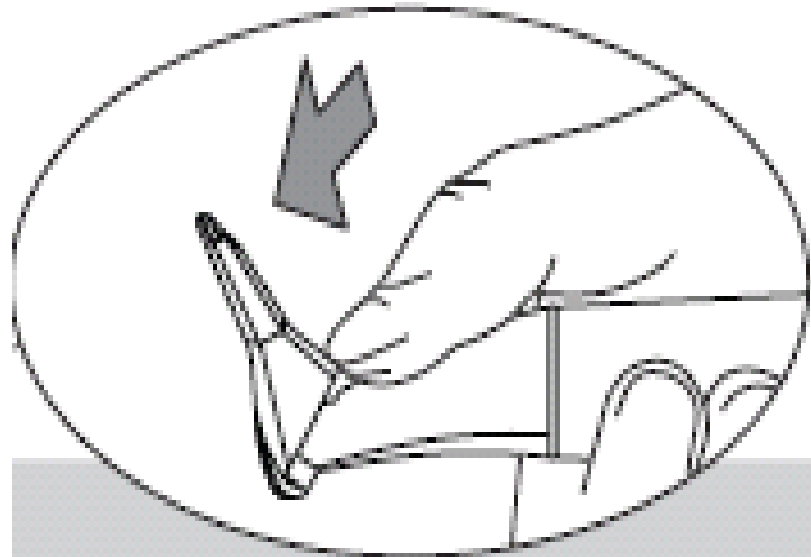
AIR-FLOW MASTER® PERIO-FLOW® Käsikappale



AIR-FLOW MASTER® PERIO-FLOW® Käsikappale

Glysiini
Vesiliukoinen
Raekoko < 63 µm

Kertakäyttöiset
annostelukärjet



AIR-FLOW MASTER® PERIO-FLOW® Käsikappale



AIR-FLOW MASTER® PERIO-FLOW® Käsikappale



Use of the air-abrasive device at an infected site with the supra-structure removed.

Er:YAG Laser

- Lindhe ja Meyle ovat tutkimuksessaan todenneet, että peri-implantiitin hoito ei-kirurgisilla menetelmillä ei ole osoittautunut tehokkaaksi. Samassa tutkimuksessa laserin käytöllä on sen sijaan saavutettu jonkin verran parantavaa vaikutusta.

(Lindhe – Meyle 2008: 282–285.)

Er:YAG Laser



Er:YAG laser at an infected site with the supra-structure removed

Peri-implanttisairauksien hoito

- Peri-implantiitti, joka on kohtalaisesti edennyt (taskusyvyys 4–6 millimetriä, luukato alle 30 %:ia implantin pituudesta) tai pitkälle edennyt (taskusyvyys yli 6 millimetriä, luukato yli 30 %:ia implantin pituudesta) ei-kirurgisen hoidon katsota enää olevan riittävän tehokasta. (Nieminen ym. 2010: 48.)
Klooriheksidiiniglukonaattivalmisteidenkaan ei ole todettu tuovan merkittävää lisävaikutusta mikrobiologisiin ja kliinisiin parametreihin.

Peri-implanttisairauksien hoito

- Resektiivinen kirurgia:
muutetaan anatomisia olosuhteita niin, että limakalvo siirtyy apikaalisesti. Implanttia jää paljaaksi ja alue tulee puhdistettavaksi. Resektiivisiä toimenpiteitä voidaan tehdä alueilla, joissa esteettisyys ei ole rajoittava tekijä hoidolle. Taskujen madaltuessa eliminoidaan bakteereiden anaerobiset olosuhteet. (Kalsi 2011.)

Peri-implanttisairauksien hoito

- Regeneratiivinen kirurgia:
luudefektin täyttäminen käyttämällä kalvoja, omaluusiirrettä tai luuta korvaavat materiaaleja. Leesiot voivat jossain määrin täyttyä luulla riippuen vaurion koosta ja morfologiasta, vaikka todellista re-
osseointegraatiota ei olekaan odotettavissa. Indikaatioina ovat esteettisyyden tarve sekä säilynyt luukorkeus, vaikka vertikaalista luukatoa onkin. (Kalsi 2011).

Omahoidon ohjaus

- Omahoidossa tärkeintä on säännöllinen ja tehokas biofilmin poistaminen: tavoitteena puhdas implantti
- omahoidon lähtökohta: implantin huolellinen puhdistaminen kahdesti päivässä
- kekseliäisyyttä ja luovuutta voi käyttää



Omahoidon ohjaus

- Omahoidon välineet:
sähköhammasharja-hammasväliharja-yhdistelmää. (Niskanen 2011, Kalsi 2011)
Implanttisiltaproteesin puhdistamiseen
käytetään tarvittaessa siltalankaa.

HERÄSIKÖ KYSYMYKSIÄ?